

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 9 月 16 日 (16.09.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/080064 A1(51) 国際特許分類⁷:
H04M 1/00, 1/02, H04N 5/225 // 101:00

H04N 5/232,

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 富士通株式会社 (FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県 川崎市 中原区 上小田中 4 丁目 1 番 1 号 Kanagawa (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/002641

(22) 国際出願日: 2003 年 3 月 6 日 (06.03.2003)

(72) 発明者; および

(25) 国際出願の言語: 日本語

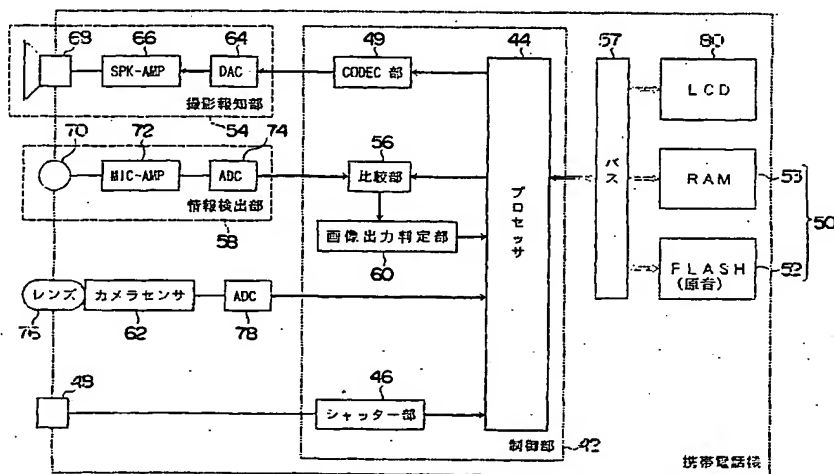
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 阿部 雄一 (ABE, Yuichi) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県 川崎市 中原区 上小田中 4 丁目 1 番 1 号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP). 吉澤 文彦 (YOSHIZAWA, Fumihiko) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県 川崎市 中原区 上小田中

(26) 国際公開の言語: 日本語

/ 続葉有 /

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEICE, INFORMATION PROCESSING METHOD, AND INFORMATION PROCESSING PROGRAM

(54) 発明の名称: 情報処理装置、情報処理方法及び情報処理プログラム



54...SHOOTING NOTIFYING SECTION
58...INFORMATION DETECTING SECTION
76...LENS
62...CAMERA SENSOR
49...CODEC SECTION
56...COMPARING SECTION
60...IMAGE OUTPUT JUDGING SECTION

44...PROCESSOR
46...SHUTTER SECTION
42...CONTROL SECTION
57...BUS
52...FLASH (ORIGINAL SOUND)
40...CELLULAR PHONE

(57) Abstract: An information processing device having a camera and a strengthened function of preventing a false shooting such as a sneak shot, an information processing method and information processing program are disclosed. A shooting notifying section (54, 54A, 54B) issues notification information representing a camera operation mode. An information detecting section (58, 58A, 58B) detects the notification information. A judging section (an image output judging section (60)), using the notification information from the information detecting function, judges whether shooting is permitted or not, whether the image is saved or not, and whether the image is modified or not. Working with the shutter operation, a transmitting section (the Bluetooth radio transmitting/receiving section (100) of a cellular phone (40A)) transmits the notification information on request for shooting permission to an opposite information processing

device (a cellular phone (40B)). A receiving section (a Bluetooth radio transmitting/receiving section (100)) receives notification information showing that shooting permission is given or not from an opposite information processing device (the cellular phone (40B)). A judging section (an image output judging section (108)), from the notification information, judges whether the shooting permission is given or not.

(57) 要約: カメラ機能を備える情報処理装置において、盗撮等の不適正撮影の防止機能を強化した情報処理装置、情報処理方法及び情報処理プログラムを提供する。撮影報知部 (54、54A、54B) よりカメラ動作モードを表す報知情報を発し、この

/ 続葉有 /



4丁目1番1号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP). 宮本
宗易 (MIYAMOTO, Muneyasu) [JP/JP]; 〒211-8588 神
奈川県 川崎市 中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 畝本 正一 (UNEMOTO, Shoichi); 〒167-0032
東京都 杉並区 天沼三丁目29番9号 畝本特許事務所
Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): JP, US.

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

報知情報を情報検出部 (58、58A、58B) で検出し、判定部 (画像出力判定部60) は情報検出部での報知情報を利用し、撮影を許可するか否か、画像を保存するか否か、画像を改変するか否か等を判定している。また、シャッター操作に連動し、送信部 (携帯電話機40AのBluetooth無線送受信部100) から撮影許可を求める報知情報を対向側の情報処理装置 (携帯電話機40B) に向けて送信し、受信部 (Bluetooth無線送受信部100) で対向側の情報処理装置 (携帯電話機40B) から撮影の可否を表す通知情報を受信し、判定部 (画像出力判定部108) はその通知情報を利用し、撮影を許可するか否かを判定している。

明 細 書

情報処理装置、情報処理方法及び情報処理プログラム

5 技術分野

本発明は、カメラ付き携帯電話機、携帯情報端末等の情報処理装置に関し、盗撮等の不適正撮影の防止機能を持つ情報処理装置、情報処理方法及び情報処理プログラムに関する。

カメラ付き携帯電話機等、カメラ機能を備える情報処理装置が普及している。

- 10 例えば、カメラ付き携帯電話機は、電話機能、カメラ機能等を備え、単体でこれら2つの機能が使用できる上、撮影された画像の記録や、画像の編集、その画像の送受信等、通話、撮影及び画像処理等の相乗的な機能がその利便性を高めている。そして、このようなカメラ付き携帯電話機では、人のプライバシー保護等の観点から、静止画キャプチャー時（撮影開始時）に報知音として例えば、シャッター音を発生させ、撮影行為を周囲に知らせている。このような報知音による盗撮防止機能は、周囲に撮影行為を報知することにより、悪意の撮影者に盗撮行為を思い止まらせる契機を与える。
- 15

背景技術

- 20 カメラ付き携帯電話機は例えば、図1に示す基本構成を備えている。図1は、カメラ付き携帯電話機におけるカメラ機能部の概要を示している。この携帯電話機2において、レンズ4を通して結像された画像はカメラセンサ6で検出される。アナログ信号である画像はアナログ・ディジタル変換器（ADC：Analog Digital Converter）8を通してディジタル信号に変換された後、プロセッサ10に
- 25 加えられる。この画像は、このプロセッサ10からバス12を通して画像表示器であるLCD（Liquid Crystal Display：液晶ディスプレイ）14に表示される。この種の携帯電話機では、その電話機本体に設けられたシャッターボタンの半押し状態で、ファインダー上の画像の取込み準備が行われ、シャッターボタンの全押し状態で、撮影動作の完了となる。撮影された画像は、シャッター操作に連

動してRAM (Random Access Memory) 16に保存される。このとき、シャッターボタンを押し切ったとき、FLASH (flash memory) 18から読み出されたシャッター音情報がプロセッサ10によりシャッター音信号に変換されて出力され、増幅器 (SPK-AMP) 20に加えられる。増幅器20で増幅されたシャッター音信号がスピーカ22からシャッター音として発せられる。このシャッター音が撮影者や被撮影者へのシャッター操作の報知となる。

この携帯電話機2において、この撮影動作を図2を参照して説明する。図2はその撮影時の動作を示している。カメラ動作モードにおいて、ファインダーモード (ステップS1) では、レンズ4を通して捉えられた被写体を表す画像がLCD14に表示される。ここで、このカメラ動作モードを終了するか否かを判定し (ステップS2)、例えば、電話モードに移行させると、カメラ動作モードは終了する。カメラ動作モードを維持すると、キャプチャーモードに移行するか否かが判定される (ステップS3)。この状態でシャッターボタンを半押し状態にすると、キャプチャーモード (ステップS4) となり、撮影か否かを判定する (ステップS5)。即ち、シャッターボタンを半押し状態から全押し状態に移行させると、撮影動作が完了し、LCD14に表示されていた画像が静止画像として取り込まれる。そして、シャッター操作を表すシャッター音出力され (ステップS6)、撮影によって取り込まれる画像データがRAM16に保存され (ステップS7)、ファインダーモード (ステップS1) に戻る。

このような携帯電話機2において、静止画像キャプチャー時に発せられるシャッター音は無条件に発音されているだけであり、周囲の者が撮影行為に気付いたとしても、その撮影行為後であって、撮影行為の意図と無関係に画像が保存されてしまう。しかも、シャッター音は電話機本体に内蔵されているスピーカ22から発せられる構成であり、悪意のユーザがスピーカ22の入力側の配線24を切断する等、携帯電話機2を容易に改造してシャッター音の発生を阻止するおそれがある。

このように従来のカメラ機能を有する携帯情報処理装置の携帯性及び利便性を悪用して悪意あるユーザが容易に盗撮防止機能を無力化し、盗撮行為等の反社会的行為に及ぶおそれがある。しかも、画像は容易に消去可能であるため、盗撮の

証拠が残らないという問題もある。

また、このような盗撮防止機能に関し、例えば、特開平 7-175105 号公報に開示された消音装置付きカメラは、カメラの作動音を消去して被撮影者や周囲の人々に気遣うことなく撮影可能にしたものであり、盗撮に悪用される危険性がある。

また、特開平 10-31265 号公報に開示された盗撮防止装置は、リモートコントロールによる撮影機能の悪用を防止するため、撮影時、撮影者の発意とは無関係に警告音を発するようにしたものである。しかし、この盗撮防止装置においても、警告音発生部とスピーカとの接続線を切断すると、その警告音の発生を阻止することができ、盗撮防止機能を無力化するおそれがある。

また、特開 2002-290818 号公報に開示された携帯端末は、その本体を不自然な角度に傾けて撮像することを禁止するものである。盗撮が常に不自然な角度で撮影されるとは限らないし、撮影角度で盗撮行為を判定することは、正常な撮影を妨げるおそれがある。

発明の開示

本発明は、既述した従来技術の問題点を解決した、カメラ機能を備える情報処理装置、情報処理方法及び情報処理プログラムを提供することを目的とする。

より詳細な本発明の目的は、カメラ機能を備える情報処理装置による盗撮等の不適正撮影の防止機能を強化させることにある。

換言すれば、本発明の目的は、不適正撮影の防止機能を強化し、カメラ機能を備える情報処理装置による盗撮等の不適正撮影を思い止まらせる契機となり得る機能を強化することにある。

上記目的を達成するために、本発明の情報処理装置は、カメラ機能を備える情報処理装置であって、カメラ動作モードを表す報知情報を発する撮影報知部と、この撮影報知部により発せられた前記報知情報を検出する情報検出部と、この情報検出部に検出された前記報知情報を利用し、撮影を許可するか否かを判定する判定部とを備える構成としている。この情報処理装置において、撮影を表す報知情報は、カメラ動作モード時に発生している音、光等の各種の情報であり、カメ

ラ動作モードに無関係で点灯しているパイロットランプの光であってもよい。

この情報処理装置は、撮影報知部からカメラ動作モードを表す報知情報を発生し、この報知情報が情報検出部で検出される。そこで、判定部は、情報検出部に検出された報知情報を利用し、撮影を許可するか否かを判定する。何らかの原因
5 で報知情報が情報検出部に検出されない場合は異常状態であり、この場合には、判定部が撮影を禁止する。ここで、報知情報が情報検出部に検出されない、とは、検出された情報が原情報である報知情報と異なる場合も含む。したがって、報知情報が検出されない場合には撮影が禁止される結果、盗撮、承諾を得ない撮影等、不適正撮影を防止する機能が強化され、上記目的が達成される。

10 また、この情報処理装置では、報知情報の発生、その検出、検出された報知情報による画像保存の判定を撮影許可の条件としていることから、従来のシャッター音の発生等に委ねられた盗撮防止に比較し、不適正撮影の防止機能が強化されており、不適正撮影の防止機能の無力化が困難であり、盗撮等の不適正撮影を思い止まらせる契機となる等、上記目的が達成される。

15 また、上記目的を達成するためには、画像を表示する表示部を備え、前記判定部は、前記情報検出部に検出された前記報知情報を利用し、前記表示部に画像を表示するか否かを判定する構成としてもよい。

また、上記目的を達成するためには、画像を記憶する記憶装置を備え、前記判定部は、前記情報検出部に検出された前記報知情報を利用し、前記記憶装置に画
20 像を保存するか否かを判定する構成としてもよい。

また、上記目的を達成するためには、前記記憶装置は、シャッター操作により前記画像を一時的に保存する第1の記憶部と、前記判定部の判定結果により、前記第1の記憶部から前記画像を受けて保存する第2の記憶部とを有する構成としてもよい。

25 また、上記目的を達成するためには、画像を改変する画像処理部を有し、前記判定部が、前記情報検出部に検出された前記報知情報を利用し、前記画像を改変して前記記憶装置に保存するか否かを判定する構成としてもよい。

また、上記目的を達成するためには、情報を提示する情報提示部を有し、前記判定部の判定結果に基づき、前記記憶装置に前記画像を保存するか否かを表す情

報を前記情報提示部に提示する構成としてもよい。

また、上記目的を達成するためには、前記撮影報知部は、前記報知情報として音、光の何れか一方又は双方を発し、前記情報検出部は、前記撮影報知部により発せられた前記音、前記光の何れか一方又は双方を前記報知情報として検出する構成としてもよい。

また、上記目的を達成するため、本発明の情報処理装置は、カメラ機能を備えた情報処理装置において、シャッター操作に連動し、撮影許可を求める報知情報を対向側の情報処理装置に向けて送信する送信部と、前記対向側の情報処理装置から撮影の可否を表す通知情報を受信する受信部と、この受信部が受信した通知情報を利用し、撮影を許可するか否かを判定する判定部とを備えた構成としている。この場合、上記送信部から対向側の情報処理装置に向けて送信される、撮影許可を求めることを表す報知情報は、電波、音波又は光等を伝送媒体とする報知信号として送信する構成としてもよい。

また、上記目的を達成するため、本発明の情報処理装置は、カメラ機能を備える対向側の情報処理装置から送信される撮影許可を求める報知情報又は撮影を表す報知情報を受信する受信部と、この受信部が受信した前記報知情報を提示する情報提示部とを備えた構成としている。撮影許可を求めることを表す上記報知情報が、電波、音波又は光等を伝送媒体とする報知信号として送信される場合には、その報知信号を受信部で受信し、その報知信号により、シャッター操作等、撮影を表す情報を情報提示部に音声や画像によって提示する構成とすれば、上記目的が達成される。即ち、撮影報知が可能になる。そして、この場合、この情報処理装置では、対向する情報処理装置からの撮影情報を受信し、それを提示する構成であればよく、カメラ機能を備える構成である必要はないが、カメラ機能を備えていてもよい。

また、上記目的を達成するため、本発明の情報処理方法は、カメラ機能を備える情報処理装置の情報処理方法であって、カメラ動作モードを表す報知情報を発するステップと、発せられた前記報知情報を検出するステップと、情報検出部に検出された前記報知情報を利用し、撮影を許可するか否かを判定するステップとを備えている。

また、上記目的を達成するため、本発明の情報処理プログラムは、カメラ機能を備える情報処理装置の情報処理プログラムであって、カメラ動作モードを表す報知情報を撮影報知部に発生させる処理と、情報検出部が検出した前記報知情報を取り込む処理と、前記情報検出部が検出した前記報知情報を利用し、撮影を許可するか否かを判定する処理とを前記情報処理装置に実行させる構成としている。

以上のように、本発明によれば、カメラ機能を備える情報処理装置において、盗撮等の不適正撮影の防止機能を強化できるとともに、断線等の改造による防止機能の無力化を困難にし、不適正撮影防止機能のセキュリティを高めた情報処理装置を実現することができる。

そして、本発明の他の目的、特徴及び利点は、添付図面及び各実施の形態を参照することにより、一層明瞭となるであろう。

図面の簡単な説明

図 1 は従来のカメラ付き携帯電話機を示すブロック図である。
図 2 は従来のカメラ撮影時の処理動作を表したフローチャートを示す図である。

図 3 は本発明の第 1 の実施形態に係る携帯電話機を示すブロック図である。
図 4 は本発明の第 1 の実施形態に係る情報処理方法及びそのプログラムの一例であるフローチャートを示す図である。

図 5 は比較部の比較処理のフローチャートを示す図である。
図 6 は比較部の比較処理のフローチャートを示す図である。
図 7 は本発明の第 2 の実施形態に係る携帯電話機を示すブロック図である。
図 8 は記憶装置の構成の一例を示すブロック図である。
図 9 は本発明の第 2 の実施形態に係る情報処理方法及びそのプログラムの一例であるフローチャートを示す図である。

図 10 は本発明の第 3 の実施形態に係る携帯電話機を示すブロック図である。

図 11 は本発明の第 3 の実施形態に係る情報処理方法及びそのプログラムの一

例であるフローチャートを示す図である。

図 1 2 は本発明の第 4 の実施形態に係る携帯電話機を示すブロック図である。

図 1 3 は本発明の第 4 の実施形態に係る情報処理方法及びそのプログラムの一例であるフローチャートを示す図である。

図 1 4 は本発明の第 5 の実施形態に係る携帯電話機を示すブロック図である。

図 1 5 は本発明の第 5 の実施形態に係る情報処理方法及びそのプログラムの一例であるフローチャートを示す図である。

10 図 1 6 は表示部に表示された画像を示す図である。

図 1 7 は表示部に表示されたモザイク画像の重畳画像を示す図である。

図 1 8 は本発明の第 6 の実施形態に係る携帯電話機を示すブロック図である。

15 図 1 9 は本発明の第 6 の実施形態に係る情報処理方法及びそのプログラムの一例であるフローチャートを示す図である。

図 2 0 は本発明の第 7 の実施形態に係る携帯電話機を示すブロック図である。

図 2 1 は本発明の第 7 の実施形態に係る情報処理方法及びそのプログラムの一例であるフローチャートを示す図である。

20 図 2 2 は不適正表示を表示した表示部の表示を示す図である。

図 2 3 は本発明の第 8 の実施形態に係る携帯電話機を示すブロック図である。

図 2 4 は本発明の第 8 の実施形態に係る情報処理方法及びそのプログラムの一例であるフローチャートを示す図である。

25 図 2 5 は本発明の第 9 の実施形態に係る携帯電話機を示すブロック図である。

図 2 6 は本発明の第 9 の実施形態に係る情報処理方法及びそのプログラムの一例であるフローチャートを示す図である。

図 2 7 は本発明の第 1 0 の実施形態に係る携帯電話機を示すブロック図である

。

図 28 は本発明の第 10 の実施形態に係る対向側の携帯電話機を示すブロック図である。

図 29 は本発明の第 10 の実施形態に係る情報処理方法及びそのプログラムの一例であるフローチャートを示す図である。

図 30 は本発明の情報処理装置を適用した携帯電話機を示す正面図である。

図 31 は図 30 に示した携帯電話機の背面図である。

図 32 は本発明の情報処理装置を適用したノート型パーソナルコンピュータを示す斜視図である。

10

発明を実施するための最良の形態

(第 1 の実施形態)

本発明の情報処理装置は、カメラ付き携帯電話機、カメラ付き情報処理端末、デジタルカメラ等、各種の携帯情報処理装置を包含する。係る情報処理装置において、第 1 の実施形態では、カメラ機能を備える情報処理装置について、撮影報知部がカメラ動作モードを表す報知情報を発し、情報検出部がその報知情報を検出し、判定部が報知情報を利用し、撮影を許可するか否かを判定する構成としたものである。本発明において、判定の対象である「撮影の許可」又は「撮影の禁止」とは、撮影画像の表示から記憶部への保存の何れかの段階又は全てを指すものである。

20

図 3 は、本発明の情報処理装置の第 1 の実施形態として、携帯電話機を示している。この携帯電話機 40 において、制御部 42 は、撮影許可又は禁止の制御、画像の取込み制御、撮影の報知情報の出力制御、報知情報の収集制御、画像の保存制御又は消去制御等、各種の情報処理や制御を行う。この制御部 42 において、プロセッサ 44 は、CPU (Central Processing Unit) 等からなる情報処理部であり、画像の表示制御、画像の保存制御や消去制御等、画像処理部としての機能の他、各種の制御を実行する。シャッター部 46 は、シャッターボタン 48 の操作を検出し、この場合、その半押し状態及び全押し状態を検出する。この検出力はプロセッサ 44 に加えられ、シャッターボタン 48 の半押し状態でキャ

25

ブチャーモードとなり、全押し状態で撮影処理が実行される。コーデック（CODEC：Compression/DECompression）部４９は、報知情報を記憶する記憶部としての記憶装置５０のFLASH（flash memory）５２から読み出された原音情報を音声信号に再生させる復号化手段であって、この音声信号は撮影の報知情報として撮影報知部５４に出力される。FLASH５２には撮影の報知に用いられる報知情報が格納され、この場合、報知情報として例えば、シャッター音を表す原音情報が格納されている。比較部５６はFLASH５２からバス５７を通してプロセッサ４４に読み出された報知情報としての原音と、情報検出部５８の検出情報である検出音とを比較し、その比較結果として検出音が原音と一致しているか否かを表す比較結果を出力する。画像を保存するか否かを判定する判定部としての画像出力判定部６０は、報知情報を利用し、即ち、比較部５６の比較結果を表す出力を利用し、カメラセンサ６２から得られている画像の保存を許可するか、その保存を禁止するかを表す出力をプロセッサ４４に加える。画像の保存を許可する出力が得られたとき、その画像は、バス５７を通して画像記憶部でもある記憶装置５０の読書き可能な記憶素子であるRAM（Random Access Memory）５３に保存される。

撮影報知部５４は、シャッター操作に基づき、撮影報知として報知情報を発し、この報知情報として例えば、シャッター音を発生する。この実施の形態では、コーデック部４９から出力された原音をディジタル・アナログ変換器（DAC：Digital Analog Converter）６４によりアナログ信号に変換した後、増幅器（SPK-AMP：SPeaKer-AMPlifier）６６で増幅し、スピーカ６８から撮影の報知情報としてシャッター音を再生させる。また、情報検出部５８は、撮影報知部５４から発せられた報知情報を検出し、検出情報を比較部５６に入力する。この場合、この情報検出部５８は、マイクロホン７０でスピーカ６８から発せられたシャッター音を検出し、その検出信号を増幅器（MIC-AMP：MICrophone-AMPlifier）７２で増幅し、アナログ・ディジタル変換器（ADC：Analog Digital Converter）７４によりディジタル信号に変換した後、比較部５６に加える。

そして、カメラセンサ６２には、カメラ動作モードにおいて、被写体の画像が

レンズ 7 6 を通して結像され、その画像が検出される。この画像は、アナログ信号であるため、処理の便宜上、アナログ・デジタル変換器 (ADC) 7 8 によりデジタル信号に変換されてプロセッサ 4 4 に加えられ、バス 5 7 を通して画像表示部として例えば、LCD (Liquid Crystal Display) 8 0 に出力されて表示される。

この第 1 の実施形態に係る携帯電話機について、撮影時の情報処理方法及び情報処理プログラムの一例を図 4 を参照して説明する。図 4 は、カメラ撮影に係る情報処理方法及びそのプログラムの一例であるフローチャートを示している。

カメラ動作モードに移行させると、ファインダーモードが実行され (ステップ S 1 1)、カメラセンサ 6 2 にレンズ 7 6 を通して結像している画像が LCD 8 0 に表示される。ここで、カメラ動作モードを維持するか終了させるかを判定し (ステップ S 1 2)、このカメラ機能付き携帯電話機では、例えば、電話モードへ移行させると、このカメラ動作モードが終了する。

また、カメラ動作モードが維持される場合には、キャプチャーモードに移行するか否かを判定する (ステップ S 1 3)。この場合、シャッターボタン 4 8 を半押し状態とすると、キャプチャーモードに移行する (ステップ S 1 4)。この状態で、シャッターボタン 4 8 の操作を打ち切ると、ファインダーモード (ステップ S 1 1) に戻る。

キャプチャーモード (ステップ S 1 4) では、ファインダーの画像が固定され、撮影か否かを判定する (ステップ S 1 5)。即ち、シャッターボタン 4 8 を全押し状態としたとき、撮影動作としてシャッター操作が完了し、撮影報知部 5 4 のスピーカ 6 8 からシャッター音出力される (ステップ S 1 6)。この場合、このシャッター操作において、一回の操作で全押し状態とする場合には、その途上で半押し状態を通過し、途上の半押し状態でキャプチャーモードを通過し、撮影が行われる (ステップ S 1 3 ~ 1 6)。

シャッター音は、マイクロホン 7 0 に集音されて検出され、原音と比較される (ステップ S 1 7)。即ち、シャッター音がデジタル信号に変換されて比較部 5 6 に加えられ、FLASH 5 2 から読み出されている原音と比較される。このシャッター音と原音は、周波数成分又はレベル、又はこれら双方を比較する。こ

の比較結果により、撮影を許可するか否かが画像出力判定部 60 で判定される（ステップ S 18）。比較結果が一定の範囲内、シャッター音と原音の差分情報が一定範囲であれば、撮影を許可する判定をする。この判定結果により、撮影が許可された場合には、画像データを保存とし、RAM 53 に保存し（ステップ S 19）、ファインダーモード（ステップ S 11）に戻る。また、判定結果により撮影を禁止する場合には、画像の保存を禁止し、ファインダーモード（ステップ S 11）に戻る。

以上説明したように、この第 1 の実施形態では、カメラ動作モードにおいて、報知情報であるシャッター音により、撮影が許可された場合には、画像を RAM 53 に保存させ、撮影が禁止される場合には、その画像を消去する。カメラ動作モードにおいて、報知情報の検出により、撮影を許可するか否かを判定するので、不適正撮影の防止機能が強化され、悪意の撮影者による不適正撮影を思い止まらせる契機となる等、不適正撮影の防止を図ることができる。

この第 1 の実施形態では、撮影の許可として画像を RAM 53 に保存しているが、報知情報を利用して画像表示を許可するか否かを判定し、撮影を許可する場合には LCD 80 に画像を表示し、撮影を許可しない場合には、その画像表示を禁止するようにしてもよい。このようにしても、不適正撮影の防止機能を強化することができる。

第 1 の実施形態では、報知情報としてシャッター音を用いているが、本発明における報知情報としての音には、メロディ、楽器音、動物の鳴き声、人の音声メッセージ等、各種の音情報を用いることができ、シャッター音に限定されるものではない。

また、この第 1 の実施形態の携帯電話機 40 において、情報検出部 58 及び比較部 56 の処理（図 4 に示すフローチャートのステップ S 17 の処理）は、例えば、図 5 に示すように、検出した報知情報であるシャッター音の周波数成分の比較を行い、この比較結果を判定に用いることができる。マイクロホン 70 にシャッター音が検出されると、その入力信号の周波数成分を検出し、その周波数を演算し（ステップ S 1701）、その周波数パターンを検出する（ステップ S 1702）。この場合、シャッター音を構成する周波数範囲で周波数成分を検出し、

周波数範囲は、予め原音から特定する。この周波数成分の検出により、シャッター音の周波数パターンを知ることができる。そして、比較データとして原音パターンと入力信号パターンとを比較し（ステップS1703）、この比較により、両者が一致又は同等であるか否かを知ることができる。この比較結果を判定し（
5 ステップS1704）、ステップS18（図4）に戻る。この判定結果を画像保存の判定に用いれば、信頼性の高い処理が可能になる。

また、この第1の実施形態の携帯電話機40において、情報検出部58及び比較部56の処理（図4に示すフローチャートのステップS17の処理）は、例えば、図6に示すように、検出した報知情報であるシャッター音のレベル比較を行
10 い、この比較結果を判定に用いることができる。マイクロホン70の入力信号レベルを検出し（ステップS1711）、この場合、入力信号から振幅情報（振幅パターン）を抽出する。次に、比較データとして原音パターンと入力信号パターンとを比較する（ステップS1712）。この場合、入力信号の振幅パターンと、抽出した原音の振幅パターンとを比較する。この比較により、両者が一致又は
15 同等であるか否かを知ることができる。この比較結果を判定し（ステップS1713）、ステップS18（図4）に戻る。この判定結果を画像保存の判定に用いれば、信頼性の高い処理が可能になる。

また、図5に示す周波数比較又は図6に示すレベル比較の何れか一方を用いてもよいが、これら周波数比較及びレベル比較の双方を用いてもよく、これらを併
20 用した処理では検出した報知情報を用いることにより、例えば、シャッター音の認識率を高めることができ、画像保存の判定の信頼性をより高めることが可能になる。

（第2の実施形態）

本発明の第2の実施形態は、画像を第1の記憶部に一時的に格納し、撮影が許可される場合に、その画像を第2の記憶部に保存するようにした構成である。報知情報が検出されない場合には、第1の記憶部の画像を消失させて第1の記憶部から画像を出力すること、即ち、第2の記憶部への保存を禁止する構成としたものである。

図7は、本発明の情報処理装置の第2の実施形態である携帯電話機を示してい

る。この携帯電話機 40 は、第 1 の実施形態に係る携帯電話機 40 において、記憶装置 50 の第 1 の記憶部としてのフレームバッファ 82 が付加されたものである。この実施形態の記憶装置 50 は、図 8 に示すように、第 1 の記憶部としてフレームバッファ 82、第 2 の記憶部として RAM 53 とともに、FLASH 52
5 で構成されている。フレームバッファ 82 は、制御部 42 に設置された例えば、RAM 等で構成され、カメラセンサ 62 の撮影画像が ADC 78 を介して加えられ、その画像の一時的な保存に用いられる。この実施形態では、ADC 78 から
10 の画像入力をプロセッサ 44 に入力しているが、破線で示すように、フレームバッファ 82 に ADC 78 の画像入力を加えて格納するとともに、このフレームバッファ 82 を介してプロセッサ 44 に入力するようにしてもよい。その構成は、
第 1 の実施形態（図 3）と同一であるので、同一符号を付して各部分の説明を省略する。

この第 2 の実施形態に係る携帯電話機 40 について、撮影時の処理動作を図 9 を参照して説明する。図 9 は、盗撮防止に関する情報処理方法及びそのプログラ
15 ムの一例であるフローチャートを示している。

カメラ動作モードに移行させると、ファインダーモードが実行され（ステップ S 21）、画像が LCD 80 に表示される。ここで、カメラ動作モードを維持するか終了させるかを判定する（ステップ S 22）。

また、カメラ動作モードが維持される場合には、キャプチャーモードに移行するか否かを判定する（ステップ S 23）。この場合、シャッターボタン 48 を半押し状態とすると、キャプチャーモードに移行し（ステップ S 24）、この状態
20 で、シャッターボタン 48 の操作を打ち切ると、ファインダーモード（ステップ S 21）に戻る。

キャプチャーモード（ステップ S 24）を経て、撮影か否かを判定する（ステップ S 25）。シャッターボタン 48 を全押し状態としたとき、撮影動作としてシャッター操作が完了し、撮影報知部 54 のスピーカ 68 からシャッター音が出
25 力される（ステップ S 26）。このシャッター操作において、一回の操作で全押し状態とする場合には、その途上で半押し状態を通過し、途上の半押し状態でキャプチャーモードを通過し、撮影処理が行われる（ステップ S 23～26）。そ

して、画像データは、フレームバッファ 82 に一時的に格納される（ステップ S 27）。

シャッター音は、マイクロホン 70 に集音されて検出され、原音と比較される（ステップ S 28）。即ち、シャッター音がデジタル信号に変換されて比較部 56 に加えられ、FLASH 52 から読み出されている原音と比較される。このシャッター音と原音は、周波数成分又はレベル、又はこれら双方を比較する。この比較結果により、撮影を許可するか否かが画像出力判定部 60 で判定される（ステップ S 29）。比較結果が一定の範囲内、シャッター音と原音の差分情報が一定範囲であれば、撮影を許可する判定をする。この判定結果により、撮影が許可された場合には、フレームバッファ 82 内の画像データを保存することとし、フレームバッファ 82 内の画像データを RAM 53 に保存し（ステップ S 30）、フレームバッファ 82 の画像データを消去し（ステップ S 31）、ファインダーモード（ステップ S 21）に戻る。また、判定結果により、撮影を禁止する場合にも、フレームバッファ 82 の画像データを消去し（ステップ S 31）、ファインダーモード（ステップ S 21）に戻る。

以上説明したように、シャッター操作により一時的にフレームバッファ 82 に格納された画像は、報知情報としてシャッター音を利用した判定結果により、撮影が許可される場合、RAM 53 に保存されるが、それ以外の場合には画像を消去するので、不適正撮影の防止機能が強化され、不適正撮影の防止を図ることができる。

この場合、この第 2 の実施形態に係る携帯電話機 40 において、報知情報に光を使用して撮影を許可するか否か、即ち、第 1 の記憶部としてフレームバッファ 82 に格納した画像を RAM 53 に保存するか否かを判定する構成としてもよい。

25 （第 3 の実施形態）

本発明の情報処理装置の第 3 の実施形態は、カメラ機能を備える情報処理装置であって、撮影報知部からカメラ動作モードを表す報知情報として光を発し、情報検出部がこの光を検出し、判定部はその検出光を利用し、撮影を許可するか否かを判定する構成としたものであり、第 1 の実施形態の報知情報の音を光に代え

た構成である。

図 1-0 は、本発明の情報処理装置の第 3 の実施形態である携帯電話機を示している。この携帯電話機 4 0 の制御部 4 2 では、撮影報知部 5 4 から発生する報知情報に光を用いており、その光源としてフライト 8 4 が設置され、発光動作を切り換える手段としてスイッチ部 8 6 が設置されている。そこで、情報検出部 5 8 には、フライト 8 4 の光を受光する光センサ 8 8 が設置され、この光センサ 8 8 の受光出力が持つ受光レベルを検出するため、レベル検出部としての光パワーメータ (optical power meter) 9 0 が設置されている。FLASH 5 2 には光の比較データが格納され、この比較データが比較部 5 6 の比較処理に用いられる。比較部 5 6 では、FLASH 5 2 から所定値である比較データと、情報検出部 5 8 の検出情報である検出光とが比較される。その比較結果が一定範囲内であれば、画像出力判定部 6 0 が撮影を許可する判定結果をプロセッサ 4 4 に入力し、それ以外の場合には撮影を禁止する判定結果をプロセッサ 4 4 に入力する。その他の構成は、第 1 の実施形態 (図 3) と同一であるので、同一符号を付して説明を省略する。

この第 3 の実施形態に係る携帯電話機 4 0 について、撮影時の処理動作を図 1 1 を参照して説明する。図 1 1 は、盗撮防止に関する情報処理方法及びそのプログラムの一例であるフローチャートを示している。

カメラ動作モードに移行させると、ファインダーモードが実行され (ステップ S 4 1)、カメラセンサ 6 2 にレンズ 7 6 を通して結像している画像が LCD 8 0 に表示される。ここで、カメラ動作モードを維持するか終了させるかを判定し (ステップ S 4 2)、このカメラ機能付き携帯電話機では、例えば、電話モードへ移行させると、このカメラ動作モードが終了する。

また、カメラ動作モードが維持される場合には、キャプチャーモードに移行するか否かを判定する (ステップ S 4 3)。この場合、シャッターボタン 4 8 を半押し状態とすると、キャプチャーモードに移行する (ステップ S 4 4)。この状態で、シャッターボタン 4 8 の操作を打ち切ると、ファインダーモード (ステップ S 4 1) に戻る。

キャプチャーモード (ステップ S 4 4) では、ファインダーの画像が固定され

、撮影か否かを判定する（ステップS 4 5）。即ち、シャッターボタン4 8を全押し状態としたとき、撮影動作としてシャッター操作が完了し、撮影報知部5 4のフォトライト8 4が発光する（ステップS 4 6）。この場合、このシャッター操作において、一回の操作で全押し状態とする場合には、その途上で半押し状態を通過し、その半押し状態でキャプチャーモードを通過し、撮影が行われる（ステップS 4 3～4 6）。

フォトライト8 4の光は、光センサ8 8に集光されて検出され、光パワーメータ9 0でレベル変換された後、FLASH 5 2から読み出された比較データと比較される（ステップS 4 7）。この比較結果により、撮影を許可するか否かが画像出力判定部6 0で判定される（ステップS 4 8）。比較結果が一定の範囲内、検出光と比較データの差分情報が一定範囲であれば、撮影を許可する判定をする。この判定結果により、撮影が許可された場合には、画像データを保存とし、その画像をRAM 5 3に保存し（ステップS 4 9）、ファインダーモード（ステップS 4 1）に戻る。また、判定結果により、撮影を禁止する場合には、画像の保存を禁止し、その画像データを消去した後、ファインダーモード（ステップS 4 1）に戻る。

以上説明したように、この第3の実施形態では、カメラ動作モードにおいて、報知情報に光を使用し、その光の検出により、撮影が許可された場合には、画像をRAM 5 3に保存させ、撮影が禁止される場合には、その画像を消去するので、不適正撮影の防止機能が強化され、悪意の撮影者による不適正撮影を思い止まらせる契機となる等、第1の実施形態と同様に、不適正撮影の防止を図ることができる。

この第3の実施形態においても、撮影の許可として画像をRAM 5 3に保存しているが、報知情報を利用して画像表示を許可するか否かを判定し、撮影を許可する場合にはLCD 8 0に画像を表示し、撮影を許可しない場合には、その画像表示を禁止するようにしてもよい。このようにしても、不適正撮影の防止機能を強化することができる。

（第4の実施形態）

本発明の情報処理装置の第4の実施形態は、カメラ機能を備える情報処理装置

であって、撮影報知部からカメラ動作モードを表す報知情報として光と音とを使用し、一方の情報検出部が音を検出し、他方の情報検出部が光を検出し、判定部はその検出音及び検出光を利用し、撮影を許可するか否かを判定する構成であり、第1及び第3の実施形態の機能を併用した構成である。

5 図12は、本発明の情報処理装置の第4の実施形態である携帯電話機を示している。この携帯電話機40では、カメラ動作モードの報知情報としてシャッター音を用いる第1の撮影報知部54A、この撮影報知部54Aに対応して報知情報を検出する第1の情報検出部58A、その報知情報として光を用いる第2の撮影報知部54B、この撮影報知部54Bに対応して報知情報を検出する第2の情報
10 検出部58Bを備え、制御部42には第1及び第2の比較部56A、56B、各比較部56A、56Bの比較結果から撮影を許可するか否かを判定する画像出力判定部60を備えている。撮影報知部54Aは第1又は第2の実施形態の撮影報知部54（図3、図7）、撮影報知部54Bは第3の実施形態の撮影報知部54（図10）、情報検出部58Aは第1又は第2の実施形態の情報検出部58（図
15 3、図7）、情報検出部58Bは第3の実施形態の情報検出部58（図10）と同一の構成である。この場合、FLASH52には2つの記憶部52A、52Bが設定され、記憶部52Aにはシャッター原音、記憶部52Bには光の比較データが格納されている。その他の構成は、第1ないし第3の実施形態と同一であり、同一符号を付してその説明を省略する。

20 この第4の実施形態に係る携帯電話機40について、撮影時の処理動作を図13を参照して説明する。図13は、盗撮防止に関する情報処理方法及びそのプログラムの一例であるフローチャートを示している。

カメラ動作モードに移行させると、ファインダーモードが実行され（ステップS51）、カメラセンサ62にレンズ76を通して結像している画像がLCD8
25 0に表示される。ここで、カメラ動作モードを維持するか終了させるかを判定する（ステップS52）。

また、カメラ動作モードが維持される場合には、キャプチャーモードに移行するか否かを判定する（ステップS53）。この場合、シャッターボタン48を半押し状態とすると、キャプチャーモードに移行する（ステップS54）。この状

態で、シャッターボタン 4 8 の操作を打ち切ると、ファインダーモード（ステップ S 5 1）に戻る。

5 キャプチャーモード（ステップ S 5 4）では、ファインダーの画像が固定され、撮影か否かを判定する（ステップ S 5 5）。即ち、シャッターボタン 4 8 を全押し状態としたとき、撮影動作としてシャッター操作が完了し、撮影報知部 5 4 B のフライト 8 4 が発光する（ステップ S 5 6）。この場合、このシャッター操作において、一回の操作で全押し状態とする場合には、その途上で半押し状態を通過し、途上の半押し状態でキャプチャーモードを通過し、撮影が行われる（ステップ S 5 3 ～ 5 6）。

10 フォトライト 8 4 の光は、光センサ 8 8 に集光されて検出され、光パワーメータ 9 0 のレベル検出の後、比較部 5 6 B に加えられ、FLASH 5 2 から読み出された光の比較データと比較される（ステップ S 5 7）。この比較結果により、撮影を許可するか否かが画像出力判定部 6 0 で判定される（ステップ S 5 8）。比較結果が一定の範囲内、検出光と比較データの差分情報が一定範囲であれば、
15 撮影を許可する判定をし、それ以外の場合には、撮影を禁止し、ファインダーモード（ステップ S 5 1）に戻る。この判定結果により、撮影が許可された場合には、撮影報知部 5 4 A のスピーカ 6 8 から報知情報としてシャッター音を出力する（ステップ S 5 9）。

20 このシャッター音は、マイクロホン 7 0 に集音されて検出され、原音と比較される（ステップ S 6 0）。この場合、シャッター音がデジタル信号に変換されて比較部 5 6 A に加えられ、FLASH 5 2 から読み出されている原音と比較される。このシャッター音と原音は、周波数成分又はレベル、又はこれら双方を比較する。この比較結果により、撮影を許可するか否かが画像出力判定部 6 0 で判定される（ステップ S 6 1）。比較結果が一定の範囲内、シャッター音と原音の
25 差分情報が一定範囲であれば、撮影を許可する判定をする。この判定結果により、撮影が許可された場合には、画像データの保存を許可し、画像を RAM 5 3 に保存し（ステップ S 6 2）、ファインダーモード（ステップ S 5 1）に戻る。また、判定結果により、撮影を禁止する場合には、画像の保存を禁止し、ファインダーモード（ステップ S 5 1）に戻る。

以上説明したように、この第4の実施形態では、カメラ動作モードにおいて、報知情報に光とシャッター音を使用し、シャッター操作により第1段階として発光させ、その検出光により、撮影が許可された場合にはシャッター音を出力し、その集音により、撮影が許可された場合には、画像をRAM 53に保存させ、撮影が禁止される場合には、その画像を消去するので、不適正撮影の防止機能が更に強化され、悪意の撮影者による不適正撮影を思い止まらせる契機となる等、不適正撮影の防止を図ることができる。

この場合、この第4の実施形態において、報知情報に光と音とを使用することにより、第2の実施形態（図7、図8及び図9）で説明したように、第1の記憶部としてフレームバッファ82に格納した画像を第2の記憶部としてRAM 53に保存するか否かを判定する構成としてもよい。

また、この第4の実施形態において、撮影の許可として画像をRAM 53に保存しているが、報知情報を利用して画像表示を許可するか否かを判定し、撮影を許可する場合にはLCD 80に画像を表示し、撮影を許可しない場合には、その画像表示を禁止するようにしてもよい。このようにしても、不適正撮影の防止機能を強化することができる。

（第5の実施形態）

本発明の第5の実施形態は、画像を第1の記憶部に一時的に格納し、撮影が許可される場合に、その画像を第2の記憶部に保存するようにした情報処理装置において、撮影を許可しないと判定されるとき、第1の記憶部に格納されている画像を改変して第2の記憶部に保存する構成としたものである。即ち、不適正画像を適正化して保存する構成である。

図14は、本発明の情報処理装置の第5の実施形態である携帯電話機を示している。この第5の実施形態に係る携帯電話機40では、第2の実施形態（図7）のFLASH 52にシャッター原音及びモザイク画像を格納したものであり、撮影に係る原画像に上記モザイク画像を重畳する画像処理部が例えば、制御部42のプロセッサ44によって構成される。その他の構成は、第2の実施形態と同一であるので、同一符号を付し、その説明を省略する。

この第5の実施形態に係る携帯電話機40について、撮影時の処理動作を図1

5を参照して説明する。図15は、盗撮防止に関する情報処理方法及びそのプログラムの一例であるフローチャートを示している。

この実施形態においても、カメラ動作モードに移行させると、ファインダーモードが実行され（ステップS71）、画像がLCD80に表示される。ここで、
5 カメラ動作モードを維持するか終了させるかを判定する（ステップS72）。

また、カメラ動作モードが維持される場合には、キャプチャーモードに移行するか否かを判定する（ステップS73）。この場合、シャッターボタン48を半押し状態とすると、キャプチャーモードに移行し（ステップS74）、この状態で、シャッターボタン48の操作を打ち切ると、ファインダーモード（ステップ
10 S71）に戻る。

キャプチャーモード（ステップS74）を経て、撮影か否かを判定する（ステップS75）。シャッターボタン48を全押し状態としたとき、撮影動作としてシャッター操作が完了し、撮影報知部54のスピーカ68からシャッター音出力される（ステップS76）。このシャッター操作において、一回の操作で全押し状態とする場合には、その途上で半押し状態を通過し、途上の半押し状態でキャプチャーモードを通過し、撮影処理が行われる（ステップS73～76）。そして、画像データは、フレームバッファ82に一時的に格納される（ステップS77）。

シャッター音は、マイクロホン70に集音されて検出され、原音と比較される
20 （ステップS78）。即ち、シャッター音がデジタル信号に変換されて比較部56に加えられ、FLASH52から読み出されている原音と比較される。このシャッター音と原音は、周波数成分又はレベル、又はこれら双方を比較する。この比較結果により、撮影を許可するか否かが画像出力判定部60で判定される（ステップS79）。比較結果が一定の範囲内、シャッター音と原音の差分情報が
25 一定範囲であれば、撮影を許可する判定をする。この判定結果により、撮影が許可された場合には、フレームバッファ82内の画像データを保存することとし、フレームバッファ82内の画像データをRAM53に保存し（ステップS80）、画像データがRAM53に格納されたとき、フレームバッファ82の画像データは消去される（ステップS82）。

また、判定結果により、撮影を禁止する場合には、FLASH 52から読み出したモザイク画像をフレームバッファ82の画像データに重畳させ、フレームバッファ82の原画像データを改変させる（ステップS81）。この改変画像をRAM 53に保存した後（ステップS80）、フレームバッファ82の改変画像を消去し（ステップS82）、ファインダーモード（ステップS71）に戻る。

以上説明したように、シャッター操作により一時的にフレームバッファ82に格納された画像は、報知情報としてシャッター音を利用した判定結果により、撮影が許可される場合、RAM 53に保存されるが、それ以外の場合には画像を消去することなく、モザイク画像を重畳する等して改変させた後、記憶部として例えば、RAM 53に保存させる。原画像を例えば、図16に示す画像とすれば、モザイク画像を重畳させた改変画像は例えば、図17に示すように変化させる。このような画像改変による保存を行えば、不適正撮影の防止機能が強化され、不適正撮影の防止を図ることができるとともに、画像が保存されない場合にユーザが故障と誤認する不都合を防止できる。

この第5の実施形態に係る携帯電話機40において、報知情報に光を使用して撮影を許可するか否か、即ち、第1の記憶部としてフレームバッファ82に格納した画像をRAM 53に保存するか否かを判定する構成としてもよい。

（第6の実施形態）

本発明の第6の実施形態は、画像を第1の記憶部に一時的に格納し、撮影が許可される場合に、その画像を第2の記憶部に保存するようにした情報処理装置において、撮影を許可しないと判定されるとき、第1の記憶部に格納されている画像をダミー画像に変更して第2の記憶部に保存する構成としたものである。図18は、本発明の情報処理装置の第6の実施形態である携帯電話機を示している。この第6の実施形態に係る携帯電話機40では、第2の実施形態（図7）のFLASH 52にシャッター原音及びダミー画像を格納したものである。この場合、ダミー画像のLCD 80への出力表示や、フレームバッファ82、RAM 53へのダミー画像の格納処理は画像処理部によって実行され、この画像処理部は例えば、制御部42のプロセッサ44で構成される。その他の構成は、第2の実施形態と同一であるので、同一符号を付し、その説明を省略する。

この第6の実施形態に係る携帯電話機40について、撮影時の処理動作を図19を参照して説明する。図19は、盗撮防止に関する情報処理方法及びそのプログラムの一例であるフローチャートを示している。

この実施形態においても、カメラ動作モードに移行させると、ファインダーモードが実行され（ステップS91）、画像がLCD80に表示される。ここで、カメラ動作モードを維持するか終了させるかを判定する（ステップS92）。

また、カメラ動作モードが維持される場合には、キャプチャーモードに移行するか否かを判定する（ステップS93）。この場合、シャッターボタン48を半押し状態とすると、キャプチャーモードに移行し（ステップS94）、この状態で、シャッターボタン48の操作を打ち切ると、ファインダーモード（ステップS91）に戻る。

キャプチャーモード（ステップS94）を経て、撮影か否かを判定する（ステップS95）。シャッターボタン48を全押し状態としたとき、撮影動作としてシャッター操作が完了し、撮影報知部54のスピーカ68からシャッター音出力される（ステップS96）。このシャッター操作において、一回の操作で全押し状態とする場合には、その途上で半押し状態を通過し、途上の半押し状態でキャプチャーモードを通過し、撮影処理が行われる（ステップS93～96）。そして、画像データは、フレームバッファ82に一時的に格納される（ステップS97）。

シャッター音は、マイクロホン70に集音されて検出され、原音と比較される（ステップS98）。即ち、シャッター音がデジタル信号に変換されて比較部56に加えられ、FLASH52から読み出されている原音と比較される。このシャッター音と原音は、周波数成分又はレベル、又はこれら双方を比較する。この比較結果により、撮影を許可するか否かが画像出力判定部60で判定される（ステップS99）。比較結果が一定の範囲内、シャッター音と原音の差分情報が一定範囲であれば、撮影を許可する判定をする。この判定結果により、撮影が許可された場合には、フレームバッファ82内の画像データを保存することとし、フレームバッファ82内の画像データをRAM53に保存し（ステップS100）、画像データがRAM53に格納されたとき、フレームバッファ82の画像デ

ータは消去される（ステップS102）。

また、判定結果により、撮影を禁止する場合には、FLASH52から読み出したダミー画像をフレームバッファ82の画像に重畳させ、又は原画像に代えてそのダミー画像を格納させる（ステップS101）。この改変画像をRAM53
5 に保存した後（ステップS100）、フレームバッファ82の改変画像を消去し（ステップS102）、ファインダーモード（ステップS91）に戻る。

以上説明したように、シャッター操作により一時的にフレームバッファ82に格納された画像は、報知情報としてシャッター音を利用した判定結果により、撮影が許可される場合、RAM53に保存されるが、それ以外の場合には画像を消
10 去し、ダミー画像に変換した後、記憶部として例えば、RAM53に保存させる。このような画像改変による画像の保存を行えば、不適正撮影の防止機能が強化され、不適正撮影の防止を図ることができるとともに、画像が保存されない場合にユーザが故障と誤認する不都合を防止できる。

この第6の実施形態に係る携帯電話機40において、報知情報に光を使用して
15 撮影を許可するか否か、即ち、第1の記憶部としてフレームバッファ82に格納した画像をRAM53に保存するか否かを判定する構成としてもよい。

（第7の実施形態）

本発明の第7の実施形態は、画像を第1の記憶部に一時的に格納し、撮影が許可される場合に、その画像を第2の記憶部に保存するようにした情報処理装置に
20 において、撮影を許可しない場合には、不適正撮影である等の表示をする構成としたものである。

図20は、本発明の情報処理装置の第7の実施形態である携帯電話機を示している。この第7の実施形態に係る携帯電話機40では、第2の実施形態（図7）のFLASH52にシャッター原音及び表示情報を格納したものである。不適正
25 撮影である旨の表示はLCD80に提示されるが、この表示処理は表示処理部としての制御部42によって実行される。その他の構成は、第2の実施形態と同一であるので、同一符号を付し、その説明を省略する。

この第7の実施形態に係る携帯電話機40について、撮影時の処理動作を図21を参照して説明する。図21は、盗撮防止に関する情報処理方法及びそのプロ

グラムの一例であるフローチャートを示している。

この実施形態においても、カメラ動作モードに移行させると、ファインダーモードが実行され（ステップS111）、画像がLCD80に表示される。ここで、カメラ動作モードを維持するか終了させるかを判定する（ステップS112）

5 。

また、カメラ動作モードが維持される場合には、キャプチャーモードに移行するか否かを判定する（ステップS113）。この場合、シャッターボタン48を半押し状態とすると、キャプチャーモードに移行し（ステップS114）、この状態で、シャッターボタン48の操作を打ち切ると、ファインダーモード（ステップS111）に戻る。

キャプチャーモード（ステップS114）を経て、撮影か否かを判定する（ステップS115）。シャッターボタン48を全押し状態としたとき、撮影動作としてシャッター操作が完了し、撮影報知部54のスピーカ68からシャッター音

15 が出力される（ステップS116）。このシャッター操作において、一回の操作で全押し状態とする場合には、その途上で半押し状態を通過し、途上の半押し状態でキャプチャーモードを通過し、撮影処理が行われる（ステップS113～116）。そして、画像データは、フレームバッファ82に一時的に格納される（ステップS117）。

シャッター音は、マイクロホン70に集音されて検出され、原音と比較される

20 （ステップS118）。即ち、シャッター音がデジタル信号に変換されて比較部56に加えられ、FLASH52から読み出されている原音と比較される。このシャッター音と原音は、周波数成分又はレベル、又はこれら双方を比較する。この比較結果により、撮影を許可するか否かが画像出力判定部60で判定される（ステップS119）。比較結果が一定の範囲内、シャッター音と原音の差分情報

25 が一定範囲であれば、撮影を許可する判定をする。この判定結果により、撮影が許可された場合には、フレームバッファ82内の画像データを保存することとし、フレームバッファ82内の画像データをRAM53に保存する（ステップS120）。

また、判定結果により、撮影を禁止する場合には、FLASH52から読み出

した表示情報によりLCD 80に不適正撮影である旨の表示をする（ステップS 121）。この不適正撮影の表示としては、LCD 80の表示面に、例えば、図 22に示すように、「不適正撮影」、「撮影を許可しません」等の表示をする。

- 5 そして、フレームバッファ82からRAM 53に画像データを保存したとき（ステップS 120）、フレームバッファ82の画像を消去し（ステップS 122）、ファインダーモード（ステップS 111）に戻る。また、判定結果により、撮影を禁止し、LCD 80に不適正撮影である旨の表示をしたときにも（ステップS 121）、フレームバッファ82の画像データを消去し（ステップS 122）
- 10 ）、ファインダーモード（ステップS 111）に戻る。

- 以上説明したように、シャッター操作により一時的にフレームバッファ82に格納された画像は、報知情報としてシャッター音を利用した判定結果により、撮影が許可される場合、RAM 53に保存されるが、それ以外の場合には画像を消去するとともに、不適正撮影である旨の画像表示を行うので、不適正撮影の防止
- 15 機能が強化され、不適正撮影の防止を図ることができる。

この第7の実施形態に係る携帯電話機において、報知情報に光を使用して撮影を許可するか否か、即ち、第1の記憶部としてフレームバッファ82に格納した画像をRAM 53に保存するか否かを判定する構成としてもよい。

（第8の実施形態）

- 20 本発明の第8の実施形態は、画像を第1の記憶部に一時的に格納し、撮影が許可される場合に、その画像を第2の記憶部に保存するようにした情報処理装置において、撮影を禁止する場合に、不適正撮影である旨の音声メッセージを出力する構成としたものである。

- 図23は、本発明の情報処理装置の第8の実施形態である携帯電話機を示している。この第8の実施形態に係る携帯電話機40では、第2の実施形態（図7）のFLASH 52にシャッター原音及び音声報知情報を格納したものである。その他の構成は、第2の実施形態と同一であるので、同一符号を付し、その説明を省略する。
- 25

この第8の実施形態に係る携帯電話機について、撮影時の処理動作を図24を

参照して説明する。図 2 4 は、盗撮防止に関する情報処理方法及びそのプログラムの一例であるフローチャートを示している。

この実施形態においても、カメラ動作モードに移行させると、ファインダーモードが実行され（ステップ S 1 3 1）、画像が L C D 8 0 に表示される。ここで
5 、カメラ動作モードを維持するか終了させるかを判定する（ステップ S 1 3 2）

。また、カメラ動作モードが維持される場合には、キャプチャーモードに移行するか否かを判定する（ステップ S 1 3 3）。この場合、シャッターボタン 4 8 を半押し状態とすると、キャプチャーモードに移行し（ステップ S 1 3 4）、この
10 状態で、シャッターボタン 4 8 の操作を打ち切ると、ファインダーモード（ステップ S 1 3 1）に戻る。

キャプチャーモード（ステップ S 1 3 4）を経て、撮影か否かを判定する（ステップ S 1 3 5）。シャッターボタン 4 8 を全押し状態としたとき、撮影動作としてシャッター操作が完了し、撮影報知部 5 4 のスピーカ 6 8 からシャッター音が出力される（ステップ S 1 3 6）。このシャッター操作において、一回の操作で全押し状態とする場合には、その途上で半押し状態を通過し、途上の半押し状態でキャプチャーモードを通過し、撮影処理が行われる（ステップ S 1 3 3 ～ 1
15 3 6）。そして、画像データは、フレームバッファ 8 2 に一時的に格納される（ステップ S 1 3 7）。

20 シャッター音は、マイクロホン 7 0 に集音されて検出され、原音と比較される（ステップ S 1 3 8）。即ち、シャッター音がデジタル信号に変換されて比較部 5 6 に加えられ、F L A S H 5 2 から読み出されている原音と比較される。このシャッター音と原音は、周波数成分又はレベル、又はこれら双方を比較する。この比較結果により、撮影を許可するか否かが画像出力判定部 6 0 で判定される
25 （ステップ S 1 3 9）。比較結果が一定の範囲内、シャッター音と原音の差分情報が一定範囲であれば、撮影を許可する判定をする。この判定結果により、撮影が許可された場合には、フレームバッファ 8 2 内の画像データを保存することとし、フレームバッファ 8 2 内の画像データを R A M 5 3 に保存した後（ステップ S 1 4 0）、フレームバッファ 8 2 の画像データを消去し（ステップ S 1 4 2）

、ファインダーモード（ステップS 1 3 1）に戻る。

また、判定結果により、撮影を禁止する場合には、FLASH 5 2 から読み出した音声報知情報を撮影報知部 5 4 に加え、スピーカ 6 8 から音声により、不適正撮影である旨の音声報知をし（ステップS 1 4 1）、フレームバッファ 8 2 の
5 画像データを消去した後（ステップS 1 4 2）、ファインダーモード（ステップS 1 3 1）に戻る。

以上説明したように、シャッター操作により一時的にフレームバッファ 8 2 に格納された画像は、報知情報としてシャッター音を利用した判定結果により、撮影が許可される場合、RAM 5 3 に保存されるが、それ以外の場合には画像を消
10 去するとともに、不適正撮影である旨の報知を行うので、不適正撮影の防止機能が強化され、不適正撮影の防止を図ることができる。

この第 8 の実施形態に係る携帯電話機において、報知情報に光を使用して撮影を許可するか否か、即ち、第 1 の記憶部としてフレームバッファ 8 2 に格納した画像をRAM 5 3 に保存するか否かを判定する構成としてもよい。

15 （第 9 の実施形態）

本発明の第 9 の実施形態は、画像を第 1 の記憶部に一時的に格納し、撮影が許可される場合に、その画像を第 2 の記憶部に保存するようにした情報処理装置において、撮影を許可する場合において、撮影の許可、画像保存等のメッセージを出力する構成としたものである。

20 図 2 5 は、本発明の情報処理装置の第 9 の実施形態である携帯電話機を示している。この第 9 の実施形態に係る携帯電話機 4 0 では、第 2 の実施形態（図 7）のFLASH 5 2 にシャッター原音及びメッセージ情報を格納したものである。この場合、メッセージ情報は、撮影の許可又は画像保存を報知する音声やメロディ等である。その他の構成は、第 2 の実施形態と同一であるので、同一符号を付
25 し、その説明を省略する。

この第 9 の実施形態に係る携帯電話機 4 0 について、撮影時の処理動作を図 2 6 を参照して説明する。図 2 6 は、盗撮防止に関する情報処理方法及びそのプログラムの一例であるフローチャートを示している。

この実施形態においても、カメラ動作モードに移行させると、ファインダーモ

ードが実行され（ステップS 1 5 1）、画像がLCD 8 0に表示される。ここで、カメラ動作モードを維持するか終了させるかを判定する（ステップS 1 5 2）

。

また、カメラ動作モードが維持される場合には、キャプチャーモードに移行する
5 るか否かを判定する（ステップS 1 5 3）。この場合、シャッターボタン4 8を半押し状態とすると、キャプチャーモードに移行し（ステップS 1 5 4）、この状態で、シャッターボタン4 8の操作を打ち切ると、ファインダーモード（ステップS 1 5 1）に戻る。

キャプチャーモード（ステップS 1 5 4）を経て、撮影か否かを判定する（ス
10 テップS 1 5 5）。シャッターボタン4 8を全押し状態としたとき、撮影動作としてシャッター操作が完了し、撮影報知部5 4のスピーカ6 8からシャッター音
が出力される（ステップS 1 5 6）。このシャッター操作において、一回の操作で全押し状態とする場合には、その途上で半押し状態を通過し、途上の半押し状態
15 でキャプチャーモードを通過し、撮影処理が行われる（ステップS-1 5 3～1 5 6）。そして、画像データは、フレームバッファ8 2に一時的に格納される（ステップS 1 5 7）。

シャッター音は、マイクロホン7 0に集音されて検出され、原音と比較される
（ステップS 1 5 8）。即ち、シャッター音がデジタル信号に変換されて比較部5 6に加えられ、FLASH 5 2から読み出されている原音と比較される。こ
20 のシャッター音と原音は、周波数成分又はレベル、又はこれら双方を比較する。この比較結果により、撮影を許可するか否かが画像出力判定部6 0で判定される
（ステップS 1 5 9）。比較結果が一定の範囲内、シャッター音と原音の差分情報
が一定範囲であれば、撮影を許可する判定をする。この判定結果により、撮影
が許可された場合には、フレームバッファ8 2内の画像データを保存することと
25 し、フレームバッファ8 2内の画像データをRAM 5 3に保存する（ステップS 1 6 0）。

RAM 5 3に画像を保存したとき、FLASH 5 2から読み出したメッセージ
情報を撮影報知部5 4に出力し、スピーカ6 8から音声又はメロディ等により、
画像を保存する旨の音声報知をし（ステップS 1 6 1）、フレームバッファ8 2

の画像を消去し（ステップS162）、ファインダーモード（ステップS151）に戻る。

また、撮影を禁止する場合には（ステップS159）、撮影禁止処理を実行する（ステップS163）。この撮影禁止処理としては、例えば、フレームバッファ82の原画像にモザイク画像の重畳（第5の実施形態）、フレームバッファ82の原画像に代えてダミー画像の格納（第6の実施形態）、不適正撮影表示（第7の実施形態）、音声報知（第8の実施形態）等の何れかの処理又はこれら処理から選択された2以上の処理を実行し、フレームバッファ82に格納されている画像を消去した後（ステップS162）、ファインダーモード（ステップS151）に戻る。

以上説明したように、シャッター操作により一時的にフレームバッファ82に格納された画像は、報知情報としてシャッター音を利用した判定結果により、撮影が許可される場合、RAM53に保存されるが、それ以外の場合には画像を消去するとともに、画像が保存される場合、それを表すメッセージを出力するので、不適正撮影の防止機能が強化され、不適正撮影の防止を図ることができる。

（第10の実施形態）

本発明の第10の実施形態は、カメラ機能を備える情報処理装置として携帯電話機において、対向側の情報処理装置に対し、撮影の報知、撮影許可等を求める報知情報を無線により送信する構成、撮影の可否を表す通知情報を受信する構成、その受信部が受信した通知情報を利用し、撮影を許可するか否かを判定する構成としたものである。また、この情報処理装置の対向側の情報処理装置は、前記報知情報を受信部で受信することにより、その報知情報を情報提示部に提示する構成としたものである。

図27は、本発明の情報処理装置の第10の実施形態である携帯電話機を示している。この第10の実施形態に係る携帯電話機40Aにおいて、Bluetooth無線送受信部100は、撮影を表す報知情報、又は撮影許可を求める報知情報を無線により送信する送信部であるとともに、撮影許可通知等の通知情報を無線により受信する受信部を構成し、報知情報を表す信号による搬送波の変調、受信信号から通知情報の復調等の処理が行われ、報知信号の送受が行われる。Bluetooth

は、近距離間の無線通信規格であって、データ通信機能を実線で実現したものであり、伝送媒体には電波、超音波、音波、光等の無線媒体が用いられる。電波の送受信は入出力部 102 に接続されたアンテナ 104 を通して行われる。制御部 42 には Bluetooth ベースバンド部 106 が設置され、この Bluetooth ベースバンド部 106 では、Bluetooth における信号処理により、送信すべき報知情報、
5 復調された通知情報の処理が行われる。Bluetooth 無線送受信部 100 にはプロセッサ 44 から送信情報として、撮影を表す情報、又は撮影許可を求める情報等の報知情報が加えられ、Bluetooth 無線送受信部 100 から受信情報として撮影の可否を表す通知情報が取り出される。また、制御部 42 には、撮影可否の判定
10 手段として例えば、画像出力判定部 108 が設置され、この画像出力判定部 108 には、Bluetooth ベースバンド部 106 の出力が加えられている。画像出力判定部 108 では例えば、撮影の可否を表す通知情報を利用し、撮影の可否判定として、画像出力の判定が行われ、その判定出力がプロセッサ 44 に加えられている。この実施形態では、画像出力判定部 108 の判定出力により、画像出力の可否
15 を決定しているが、撮影の可否を決定するようにしてもよい。その他の構成は第 1 の実施形態（図 3）と同様であり、同一符号を付してその説明を省略する。この場合、携帯電話機 40A に、第 1 の実施形態ないし第 9 の実施形態に記載した構成を併設してもよい。

また、図 28 は、本発明の情報処理装置の第 10 の実施形態である携帯電話機
20 として、携帯電話機 40A の対向側の携帯電話機 40B を示している。この携帯電話機 40B には、対向側の携帯電話機 40A 側と同様の Bluetooth 無線送受信部 100、入出力部 102、アンテナ 104、バス 57、LCD 80 を備え、制御部 42 に Bluetooth ベースバンド部 106 及びプロセッサ 44 を備えている。この場合、LCD 80 や図示しないスピーカ（例えば、図 3 に示すスピーカ 68
25 ）は、通知情報を被撮影者 110 に提示する情報提示部を構成する。報知情報を表すメッセージを認識した被撮影者 110 が発する撮影の許可や禁止を表す通知情報はキー 112 によりプロセッサ 44 に加えられる。

この第 10 の実施形態に係る携帯電話機 40A、40B について、撮影時の処理動作を図 29 を参照して説明する。図 29 は、盗撮防止に関する情報処理方法

及びそのプログラムの一例であるフローチャートを示している。

この実施形態においても、カメラ動作モードに移行させると、ファインダーモードが実行され（ステップS 1 7 1）、画像がLCD 8 0に表示される。ここで、カメラ動作モードを維持するか終了させるかを判定する（ステップS 1 7 2）

5 。

また、カメラ動作モードが維持される場合には、キャプチャーモードに移行するか否かを判定する（ステップS 1 7 3）。この場合、シャッターボタン4 8を半押し状態とすると、キャプチャーモードに移行し（ステップS 1 7 4）、この状態で、シャッターボタン4 8の操作を打ち切ると、ファインダーモード（ステップS 1 7 1）に戻る。

キャプチャーモード（ステップS 1 7 4）を経て、撮影か否かを判定する（ステップS 1 7 5）。シャッターボタン4 8を全押し状態にしたとき、撮影が開始される。このシャッター操作において、一回の操作で全押し状態とする場合には、その途上で半押し状態を通過し、途上の半押し状態でキャプチャーモードを通過し、撮影処理が行われる（ステップS 1 7 3～1 7 6）。このとき、撮影許可確認の処理が行われ（ステップS 1 7 6）、即ち、携帯電話機4 0 A側（図2 7）のプロセッサ4 4から撮影を表す情報、又は撮影の許可を求める情報等の報知情報が出力され、Bluetooth ベースバンド部1 0 6及びBluetooth 無線送受信部1 0 0を通してアンテナ1 0 4から送信される。対向側の携帯電話機4 0 B（図2 8）では、その撮影の問合せを受信し（ステップS 1 7 7）、その受信信号がBluetooth 無線送受信部1 0 0及びBluetooth ベースバンド部1 0 6を通して報知情報として復調され、その報知情報がプロセッサ4 4に加えられる。この報知情報により、携帯電話機4 0 BのLCD 8 0には、撮影情報又は撮影の許可を求める報知情報が提示され、被撮影者1 1 0が確認可能である。

25 この報知情報を受けた被撮影者1 1 0からキー1 1 2等により、撮影を許可するか否かを表す通知情報が発せられ、この通知情報が制御部4 2、Bluetooth 無線送受信部1 0 0を通じて携帯電話機4 0 Bから携帯電話機4 0 Aに送信される。

携帯電話機4 0 Aでは、撮影の可否を表す通知情報を受信し（ステップS 1 7

8)、この通知情報により撮影を許可するか否かの判定が行われる(ステップS179)。この場合、撮影の可否を表す通知情報としては、積極的な応答として撮影許可又は撮影禁止を表す可否情報その他、応答しない通知の場合もあり、応答がない場合には被撮影者110の保護の立場から、例えば、撮影禁止とする。そこで、撮影が禁止される場合には、ファインダーモード(ステップS171)に戻り、撮影が許可される場合には、画像データを保存することとし、その画像データをRAM53に保存する(ステップS180)。撮影を禁止する場合には、例えば、フレームバッファ82の原画像にモザイク画像の重畳(第5の実施形態)等の画像の改変や不適正撮影表示等の後、フレームバッファ82に格納されている画像を消去した後、ファインダーモード(ステップS171)に移行してもよい。

この場合、RAM53に画像を保存したとき、第9の実施形態(図25)のように、FLASH52から読み出したメッセージ情報を撮影報知部54に出力し、スピーカ68から音声又はメロディ等により、画像を保存する旨の音声報知をし、フレームバッファ82の画像を消去し、ファインダーモード(ステップS171)に戻るようにしてもよい。

また、携帯電話機40Bからの撮影の可否を表す通知情報に基づき、そのメッセージを携帯電話機40AのスピーカやLCD80に提示してもよい。

以上説明したように、無線により対向側の携帯電話機40Bに撮影を問い合わせ、その可否の通知情報を携帯電話機40A側で受け、その通知情報により撮影が許可されたか否かを判定し、撮影の可否、画像の保存の可否を決定するので、不適正撮影の防止機能が強化され、不適正撮影の防止を図ることができる。

この第10の実施形態に係る携帯電話機において、報知情報に光を使用して撮影を許可するか否か、第2の実施形態のように、第1の記憶部としてフレームバッファ82に格納した画像をRAM53に保存するか否かを判定する構成としてもよい。

(第11の実施形態)

本発明の情報処理装置は、例えば、図30及び図31に示す折畳み式の携帯電話機40として、図32に示すノート型パーソナルコンピュータとして構成する

ことができる。図 30 は携帯電話機 40 の開状態を示す図、図 31 はその背面図を示している。

この携帯電話機 40 は、本体部 114 とカバー部 116 とをヒンジ部 118 を介して開閉可能にしたものであり、本体部 114 には複数のキー 112 等からなる入力操作部 120、マイクロフォン 70 等が設けられているとともに、各実施形態で既述した制御部 42、撮影報知部 54、情報検出部 58、カメラセンサ 62、RAM 53 等、その他電話機能部等が内蔵されている。カバー部 116 にはスピーカ 68、表示部、情報提示部としての第 1 の表示部である LCD 80、第 1 のカメラ 122 が設置されるとともに、光センサ 88 が設置されている。その背面部には表示部、情報提示部としての第 2 の表示部である LCD 124 が設置されるとともに、第 2 のカメラ 126 が設置されている。また、本体部 114 の背面部には、第 2 のスピーカ 128 が設置されている。

このような構成によれば、この携帯電話機 40 において、各実施形態で既述したように、撮影に際して発せられる報知情報である光やシャッター音を受信し、これら報知情報を利用し、撮影を許可するか否か、画像を保存するか否かを判定し、その判定により撮影を可能にし、画像の保存を可能にするので、スピーカ 68 の配線を断線する等の改造では不適正撮影の防止機能を解除することが困難であり、盗撮等の不適正撮影の防止を強化することができる。

また、この実施形態において、例えば、背面側の LCD 124 から発せられる光を光センサ 88 で検出し、この光を撮影を許可するか否かの判定に利用してもよい。即ち、シャッター音や撮影のフラッシュ光を報知情報に用いるだけでなく、携帯電話機 40 が正常時に発せられる光や音を報知情報として利用し、撮影の可否の判定に利用すれば、悪意の撮影者による盗撮等の不適正撮影を防止する契機とすることができ、不適正撮影を防止する機能を強化することができる。

また、本発明の情報処理装置は、例えば、図 32 に示すノート型パーソナルコンピュータに適用してもよい。このノート型パーソナルコンピュータ 130 は、本体部 132 とカバー部 134 とをヒンジ部 136 を介して開閉可能にしたものであり、本体部 132 には複数のキー 138 等からなる入力操作部 140、マイクロフォン 70、スピーカ 68 等が設けられているとともに、カメラ 142 が設

置されている。このようなノート型パーソナルコンピュータ 130 においても、各実施形態で既述した撮影報知部 54、情報検出部 58、制御部 42等を備えて同様の処理を実行させれば、盗撮等の不適正撮影を防止できるとともに、その防止機能を強化することができる。

5 (その他の実施形態)

各実施形態では、シャッター音や、シャッター操作により発せられた光を報知情報とし、その報知情報を検出することにより、その判定結果を利用し、撮影を許可するか否か、画像を保存するか否かを判定しているが、報知情報には、シャッター音や、シャッター操作により発せられた光以外の音や光等の通常発せられる情報を報知情報に用いて撮影の可否や、画像の取込みの可否の判定に利用してもよい。係る構成とすれば、情報処理装置の改造による盗撮行為の防止機能を高め、セキュリティ機能の高い情報処理装置を提供することができる。

また、第 10 の実施形態の情報処理装置(図 28)では、被撮影者 110 が撮影の許可を求める報知情報に対し、その可否を表す通知情報を発する構成としたが、本発明は、携帯電話機 40A(図 27)側から撮影を表す報知情報を受信した携帯電話機 10B がその撮影報知を提示するだけの構成とし、その可否を通知しない構成としてもよい。

また、盗撮等の不適正撮影の痕跡を残すためには、表示部に表示される不適正撮影等の表示を撮影画像としてフレームバッファ 82 や RAM 53 に格納するよう
20 うにしてもよい。

また、実施形態には、情報処理装置として携帯電話機、ノート型パーソナルコンピュータを例示したが、本発明は、PDA等の携帯情報端末等の各種の情報処理装置に適用可能である。

以上述べたように、本発明の最も好ましい実施の形態等について説明したが、
25 本発明は、上記記載に限定されるものではなく、請求の範囲に記載され、又は発明を実施するための最良の形態に開示された発明の要旨に基づき、当業者において様々な変形や変更が可能であることは勿論であり、係る変形や変更が、本発明の範囲に含まれることは言うまでもない。

産業上の利用可能性

本発明の情報処理装置は、カメラ動作モードを表す報知情報を発し、その報知情報を検出し、その報知情報を利用して撮影を許可するか否か、例えば、画像を表示するか否か、画像を保存するか否か、画像の改変をするか否か、その情報を提示するか否か等を判定する構成であって、報知情報が得られない場合には撮影禁止、画像の表示禁止、その保存禁止、画像改変、情報提示等を行って盗撮等の不適正撮影の防止を強化しているので、カメラ機能を備える情報処理装置として有用である。

10 本発明の情報処理装置は、シャッター操作に連動し、撮影許可を求める報知情報を対向側の情報処理装置に向けて送信し、その対向側の情報処理装置から撮影の可否を表す通知情報を受信し、この通知情報を利用し、撮影を許可するか否かを判定する構成であって、通知情報等により撮影禁止、画像の表示禁止等を行って盗撮等の不適正撮影の防止を強化しており、カメラ機能を備える情報処理装置として有用である。

15 本発明の情報処理装置は、カメラ機能を備える対向側の情報処理装置から送信される撮影許可又は撮影を表す報知情報を受信し、その報知情報を情報提示部に提示するので、被撮影者が携帯する情報処理装置の情報提示部に提示された報知情報により、盗撮等の不適正撮影を知ることができ、盗撮等の不適正撮影の防止機能の強化に寄与することができる。

20 また、本発明の情報処理方法は、カメラ動作モードを表す報知情報を発し、その報知情報を検出し、その報知情報を利用して撮影を許可するか否かを判定し、報知情報が得られない場合には撮影を禁止するため、カメラ機能を備える情報処理装置において、盗撮等の不適正撮影の防止機能が強化される。

25 そして、本発明の情報処理プログラムは、カメラ動作モードを表す報知情報を発し、その報知情報を検出し、その報知情報を利用して撮影を許可するか否かを判定する処理を情報処理装置に実行させ、報知情報が得られない場合には撮影を禁止するので、カメラ機能を備える情報処理装置において、盗撮等の不適正撮影の防止機能が強化される。

請 求 の 範 囲

1. カメラ機能を備える情報処理装置であって、
カメラ動作モードを表す報知情報を発する撮影報知部と、
5 この撮影報知部により発せられた前記報知情報を検出する情報検出部と、
この情報検出部に検出された前記報知情報を利用し、撮影を許可するか否かを
判定する判定部と、
を備える構成とした情報処理装置。
- 10 2. 画像を表示する表示部を備え、前記判定部は、前記情報検出部に検出され
た前記報知情報を利用し、前記表示部に画像を表示するか否かを判定する構成と
した請求の範囲 1 記載の情報処理装置。
3. 画像を記憶する記憶装置を備え、前記判定部は、前記情報検出部に検出さ
15 れた前記報知情報を利用し、前記記憶装置に画像を保存するか否かを判定する構
成とした請求の範囲 1 記載の情報処理装置。
4. 画像を改変する画像処理部を備え、前記判定部は、前記情報検出部に検出
された前記報知情報を利用し、前記画像を改変して前記記憶装置に保存するか否
20 かを判定する構成とした請求の範囲 1 記載の情報処理装置。
5. 情報を提示する情報提示部を備え、前記判定部の判定結果に基づき、前記
記憶装置に前記画像を保存するか否かを表す情報を前記情報提示部に提示する構
成とした請求の範囲 1 記載の情報処理装置。
25
6. 前記記憶装置は、シャッター操作により前記画像を一時的に保存する第 1
の記憶部と、前記判定部の判定結果により、前記第 1 の記憶部から前記画像を受
けて保存する第 2 の記憶部とを有する構成とした請求の範囲 3 記載の情報処理装
置。

7. 前記撮影報知部は、前記報知情報として音、光の何れか一方又は双方を発生し、前記情報検出部は、前記撮影報知部により発生された前記音、前記光の何れか一方又は双方を前記報知情報として検出する構成とした請求の範囲1記載の情報処理装置。

8. カメラ機能を備えた情報処理装置において、シャッター操作に連動し、撮影許可を求める報知情報を対向側の情報処理装置に向けて送信する送信部と、前記対向側の情報処理装置から撮影の可否を表す通知情報を受信する受信部と

この受信部が受信した前記通知情報を利用し、撮影を許可するか否かを判定する判定部と、
を備えた構成とした情報処理装置。

9. カメラ機能を備える対向側の情報処理装置から送信される撮影許可を求める報知情報又は撮影を表す報知情報を受信する受信部と、
この受信部が受信した前記報知情報を提示する情報提示部と、
を備えた構成とした情報処理装置。

10. カメラ機能を備える情報処理装置の情報処理方法であって、
カメラ動作モードを表す報知情報を発するステップと、
発生された前記報知情報を検出するステップと、
情報検出部に検出された前記報知情報を利用し、撮影を許可するか否かを判定するステップと、
を備える情報処理方法。

11. カメラ機能を備える情報処理装置の情報処理プログラムであって、
カメラ動作モードを表す報知情報を撮影報知部に発生させる処理と、
情報検出部が検出した前記報知情報を取り込む処理と、

前記情報検出部が検出した前記報知情報を利用し、撮影を許可するか否かを判定する処理と、

を前記情報処理装置に実行させる構成とした情報処理プログラム。

5

10

15

20

25

図 1

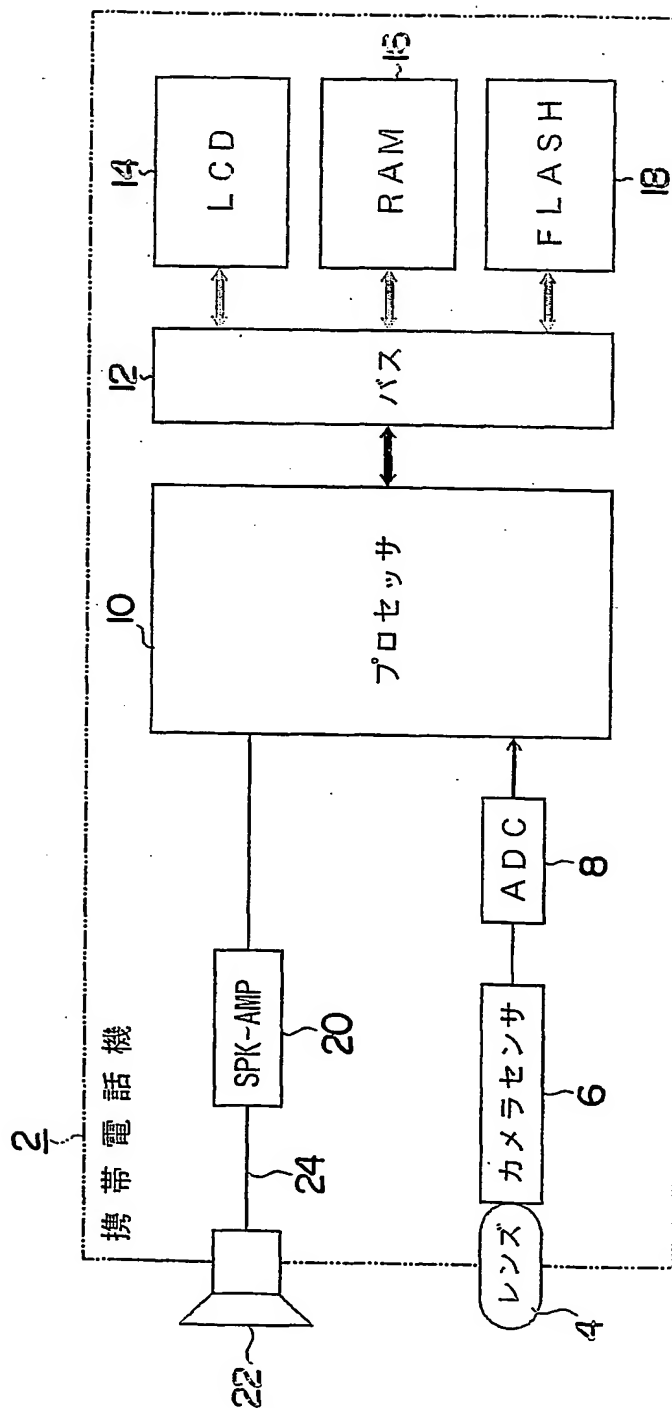


図 2

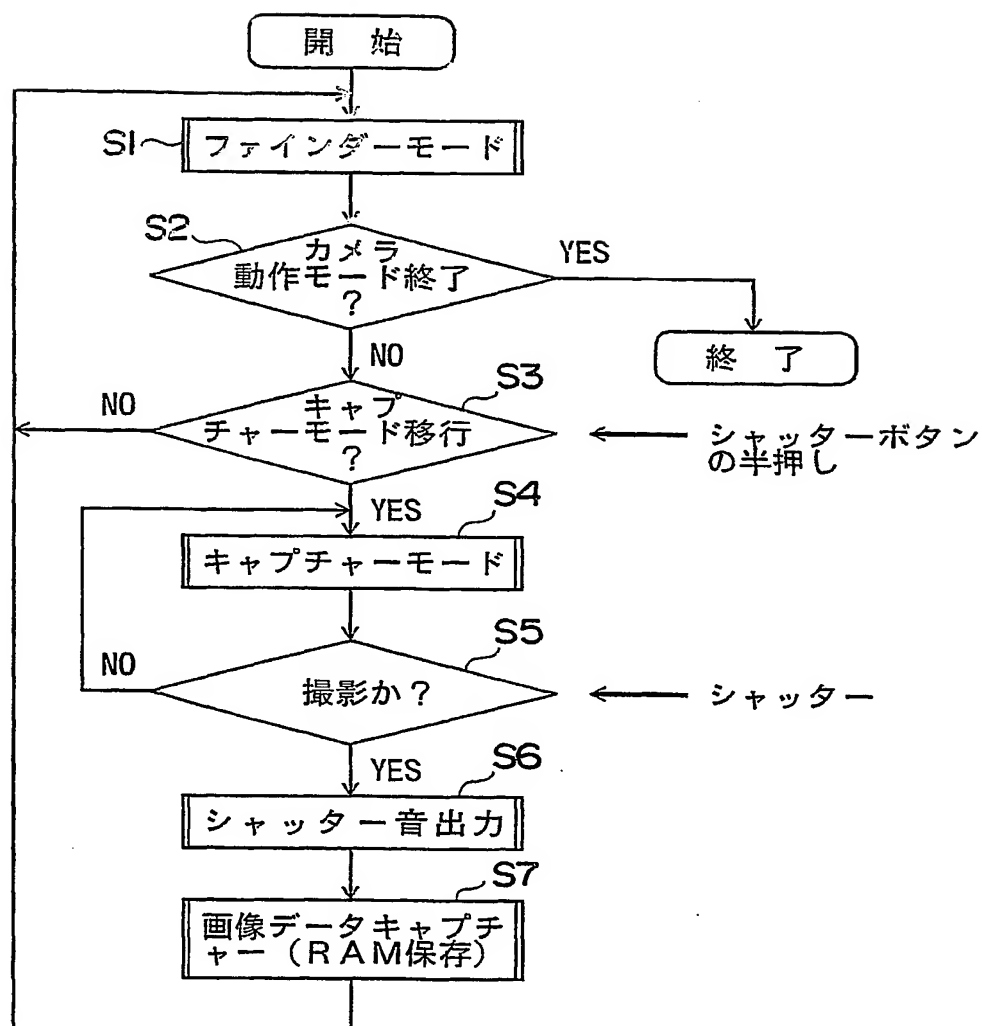


図 3

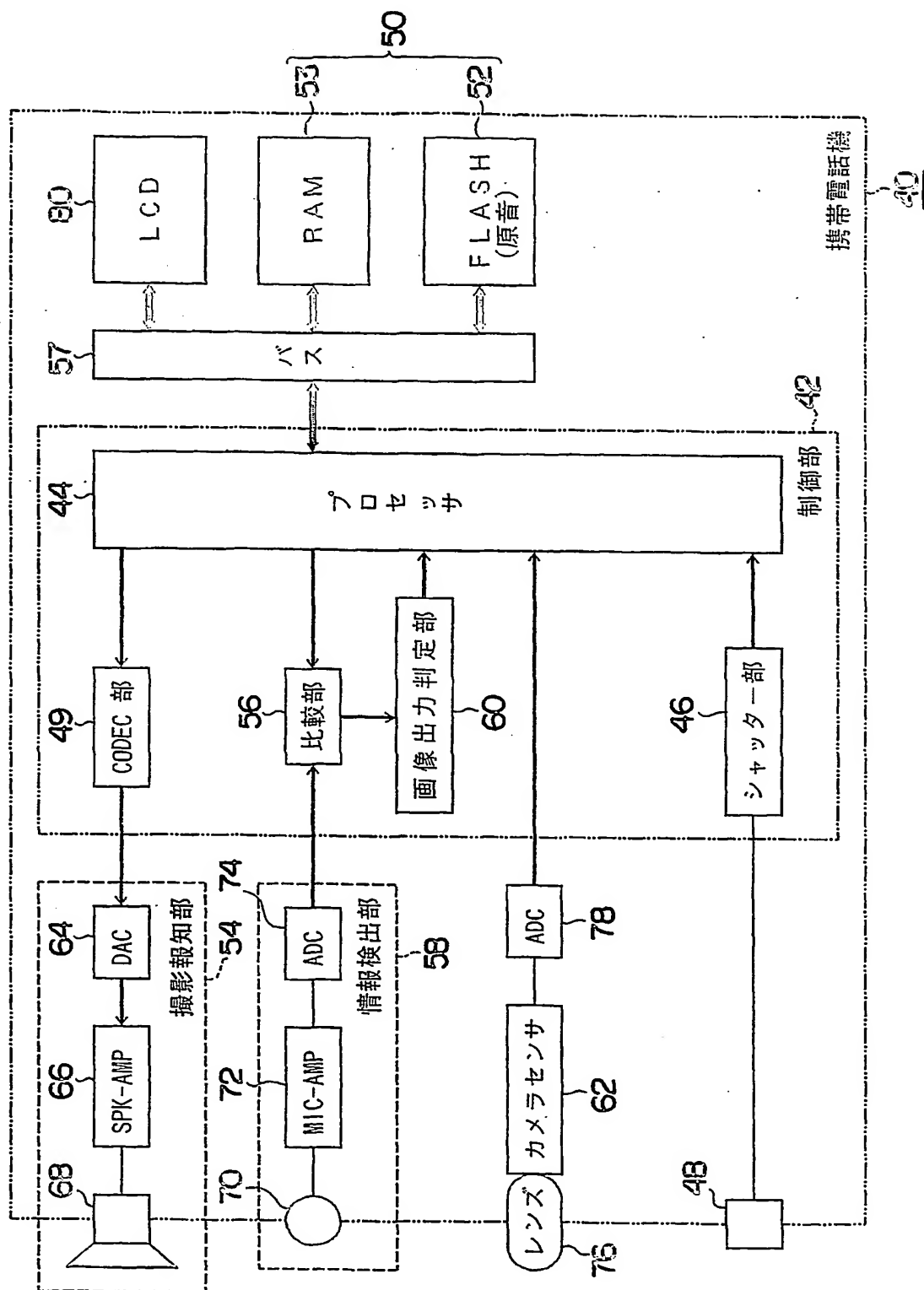


図 4

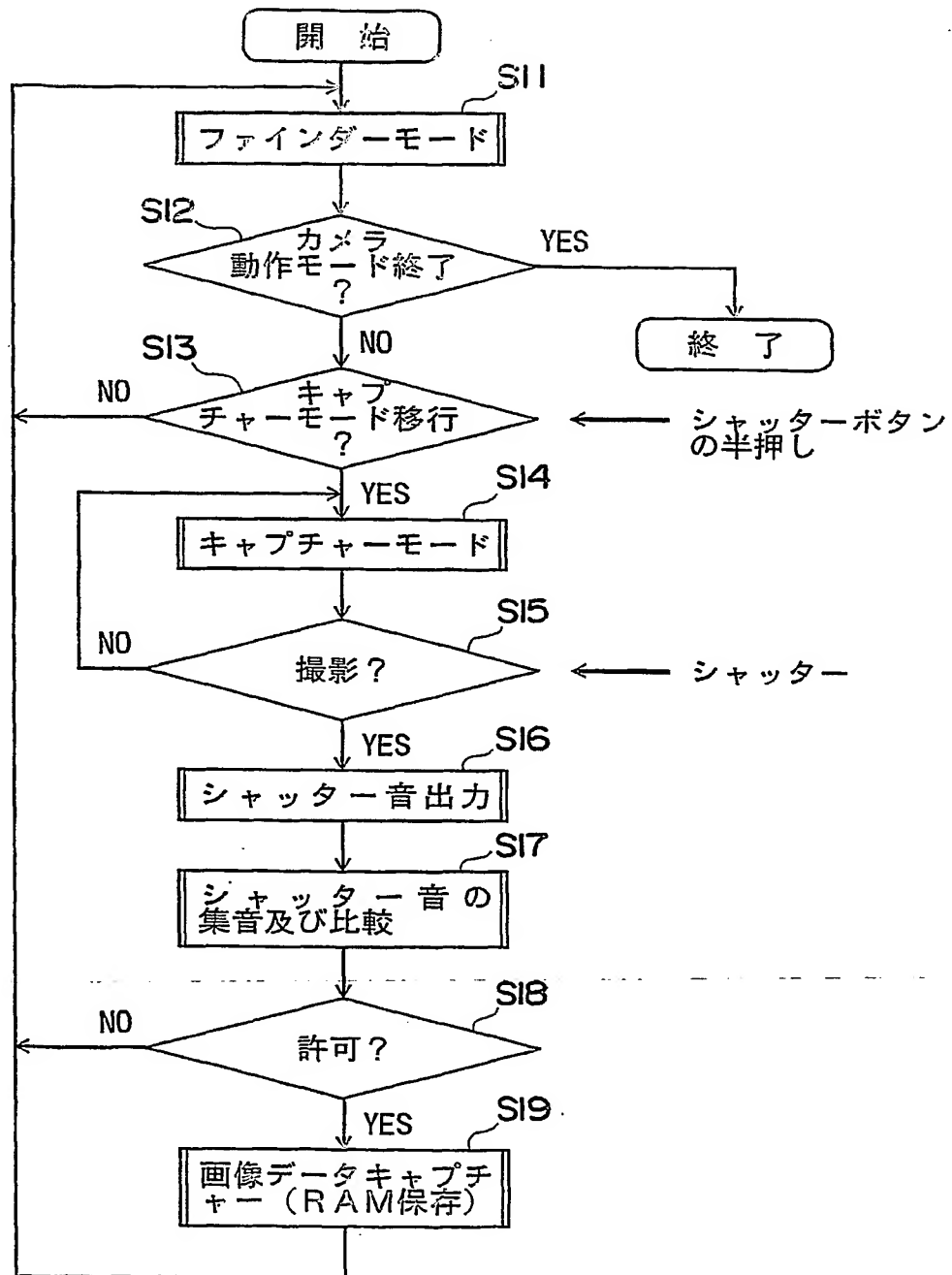


図 5

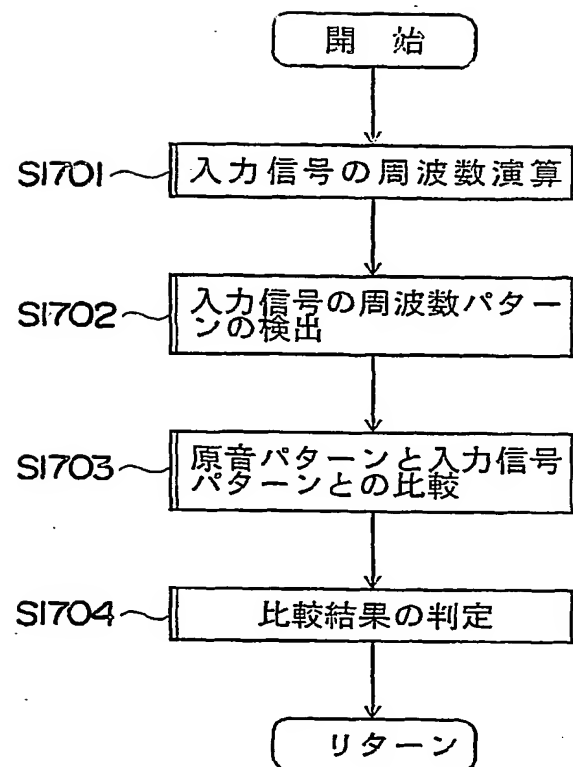


図 6

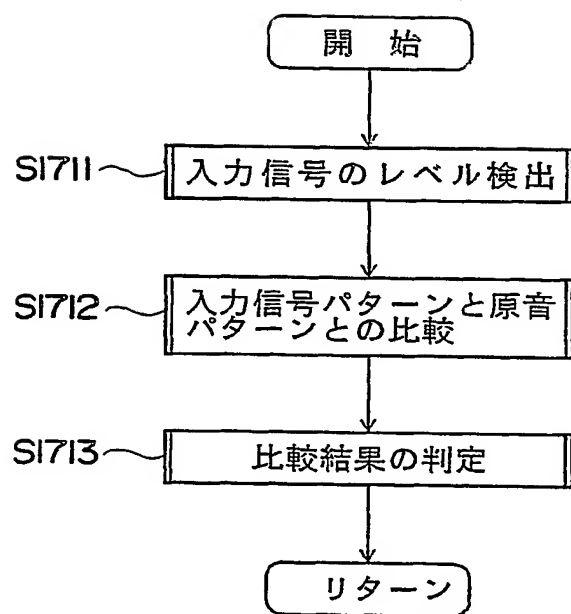


図 7

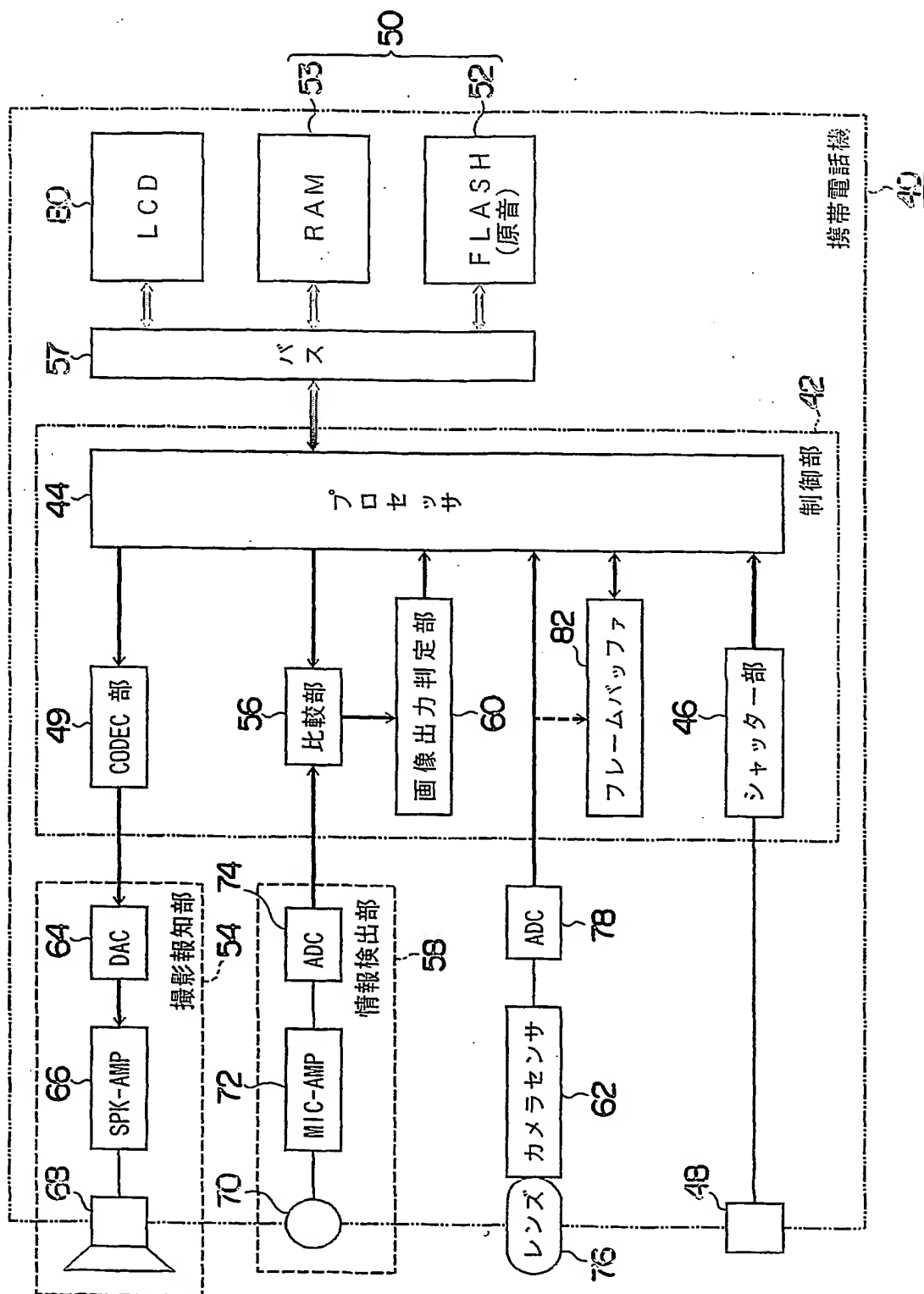


図 8

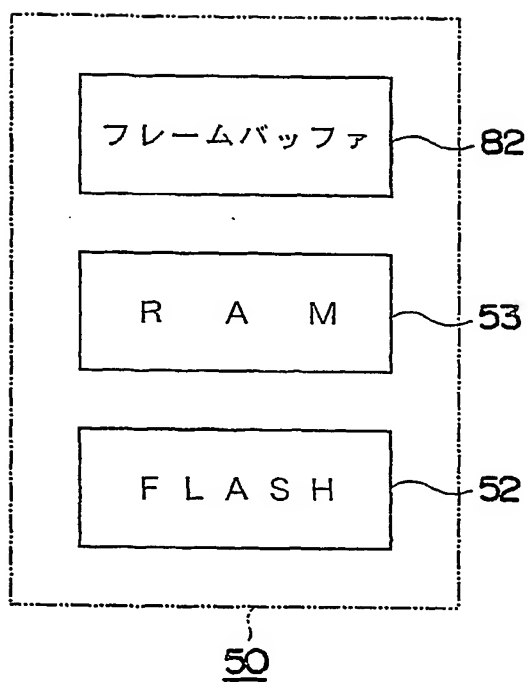


図 9

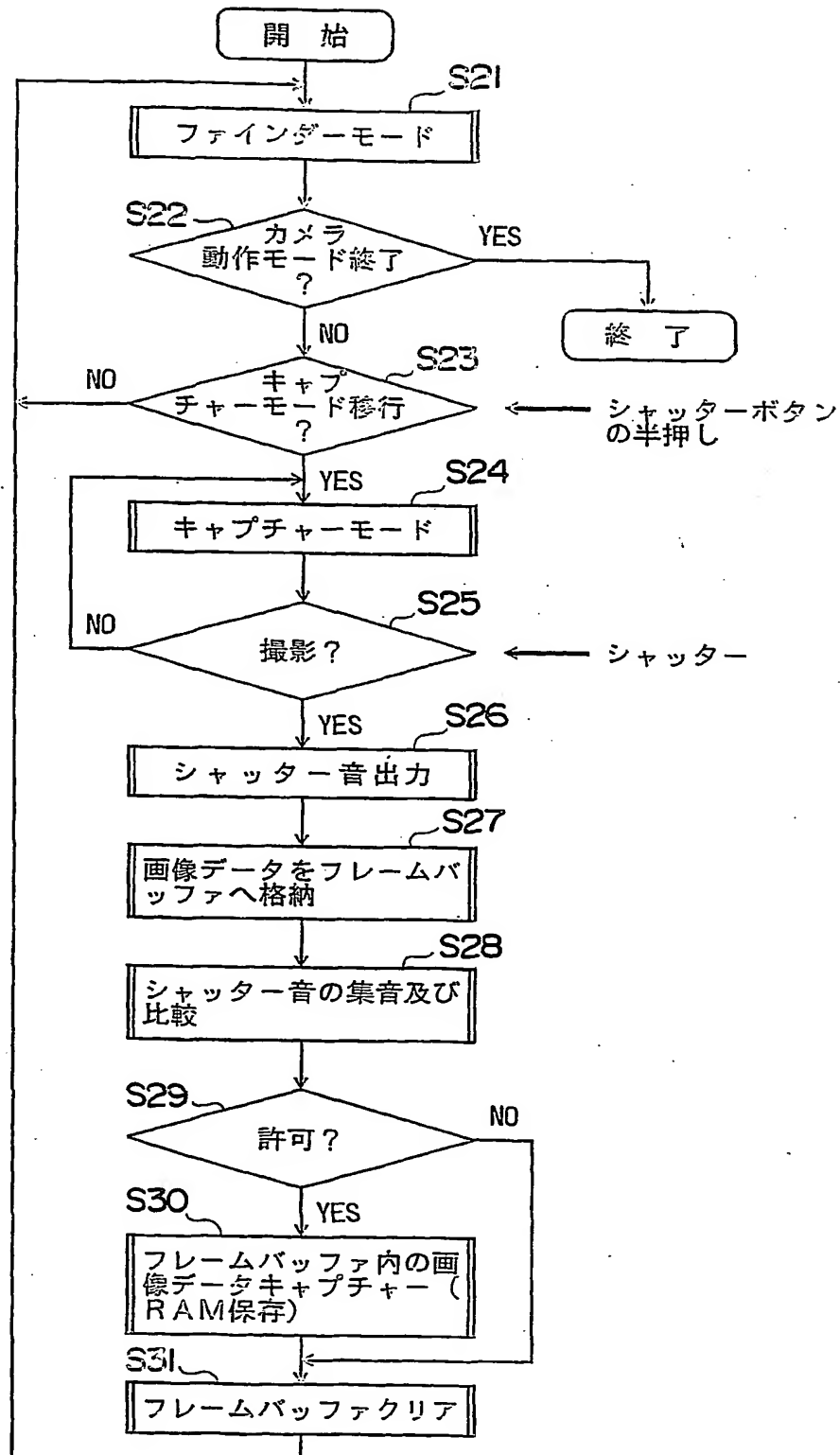


図10

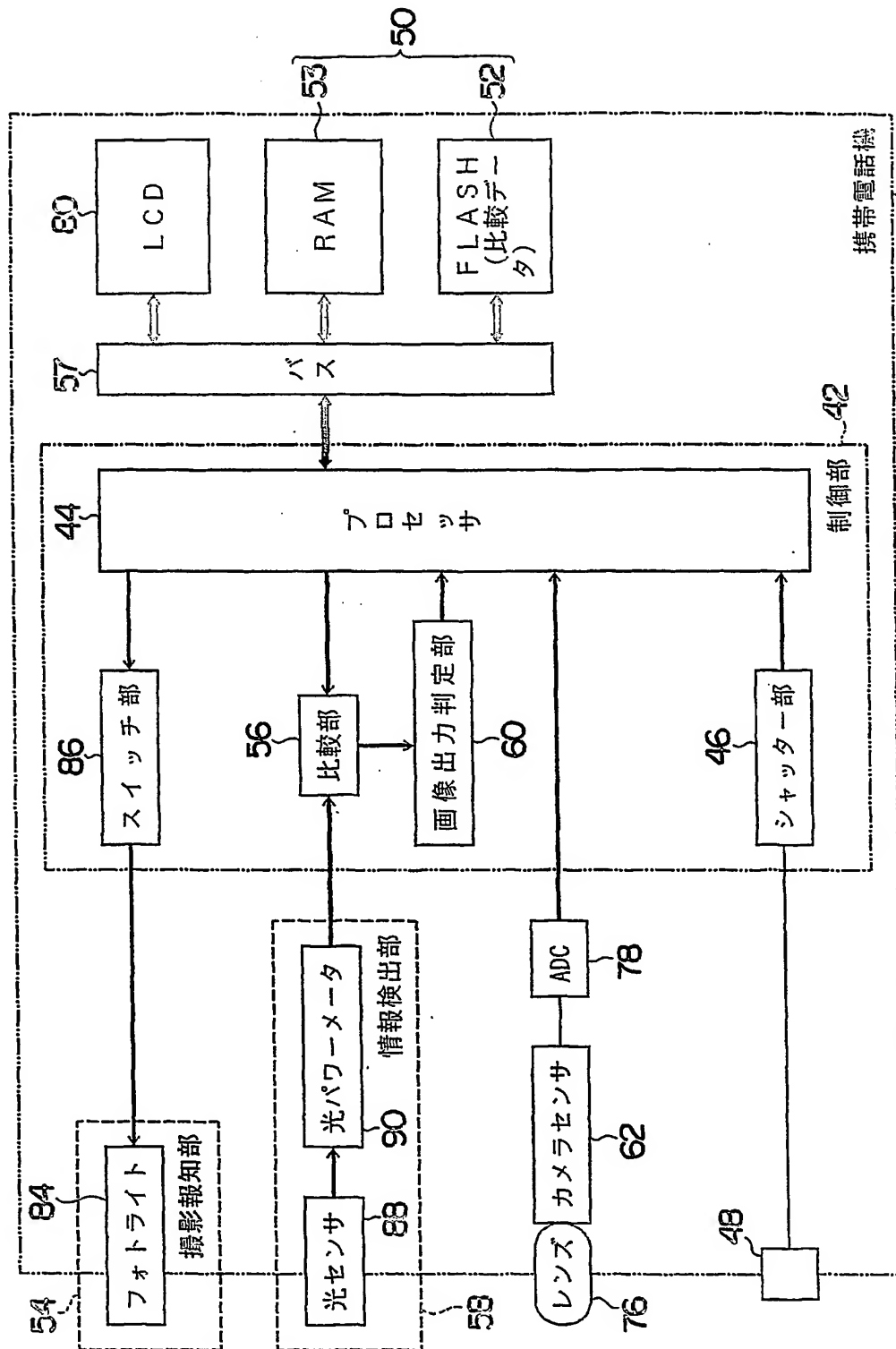


図 11

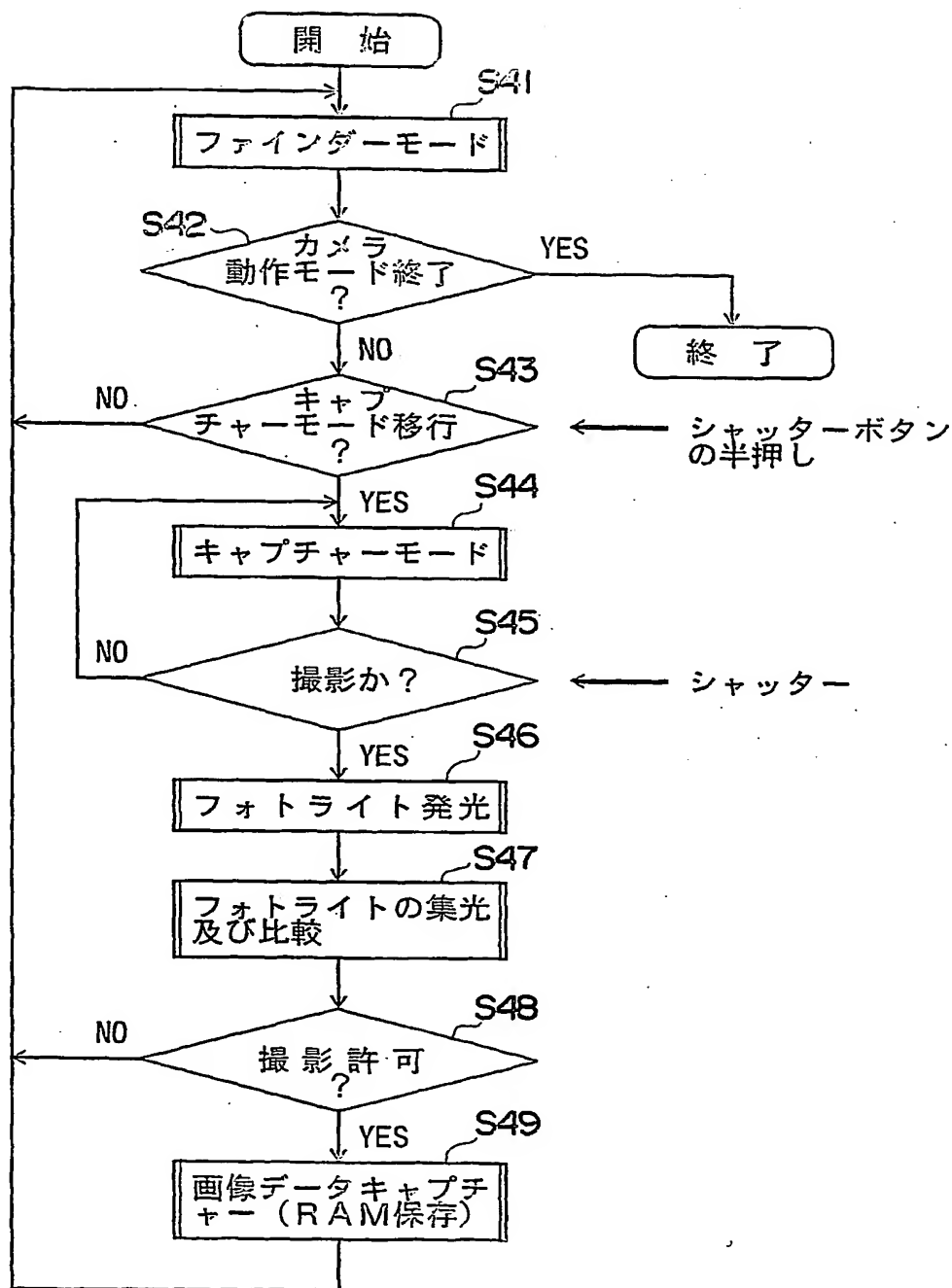


図12

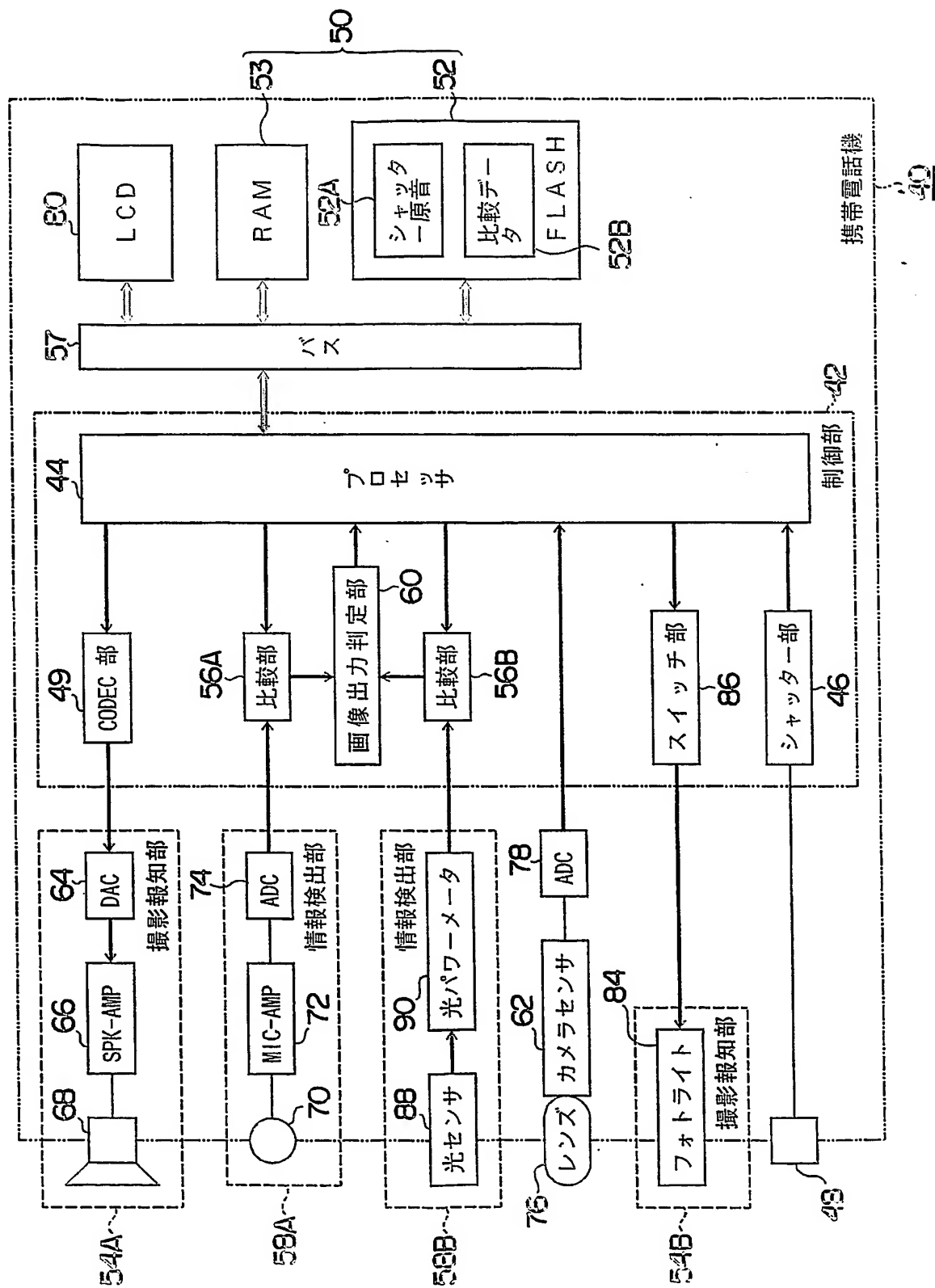


図13

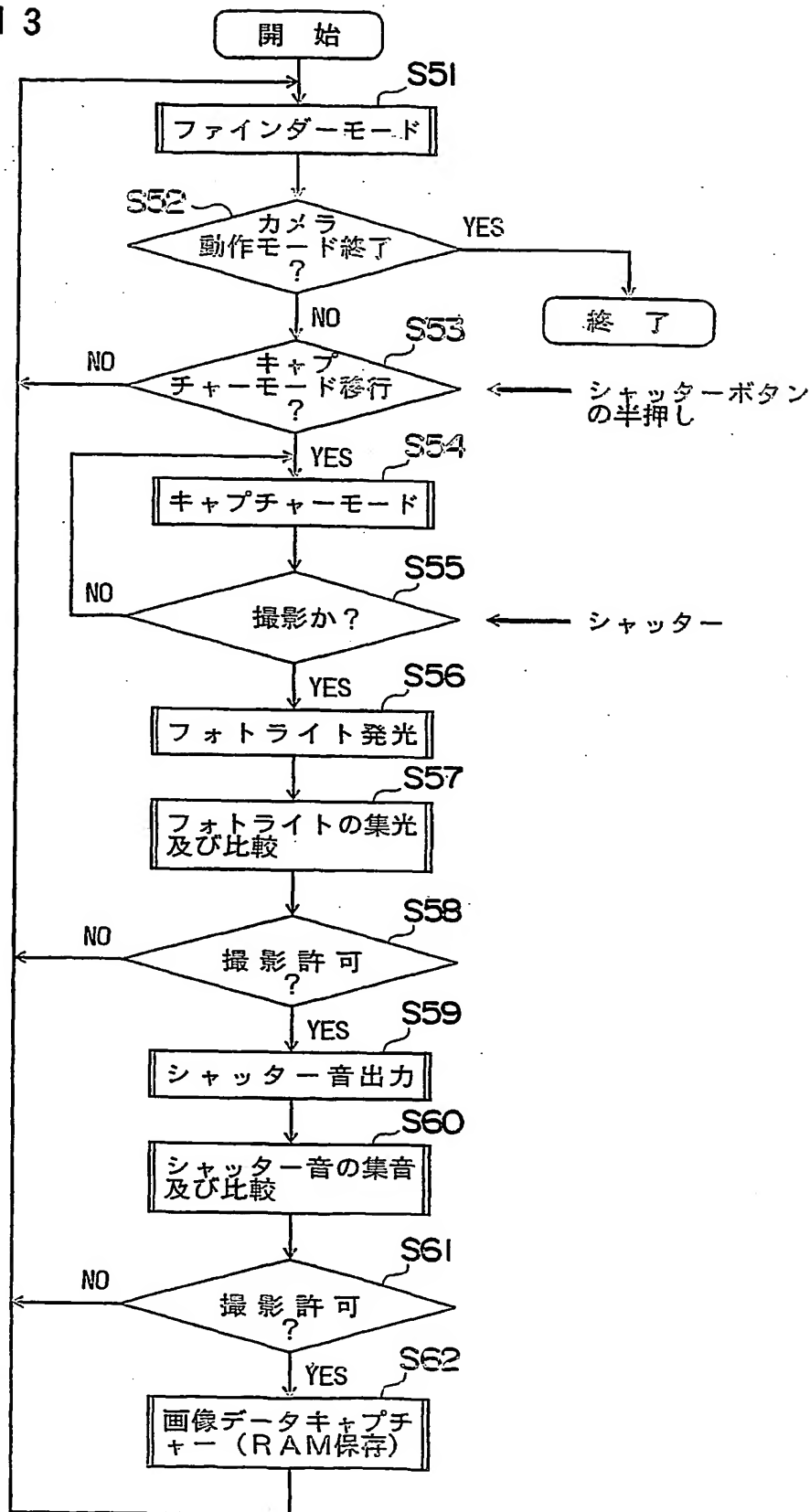


図14

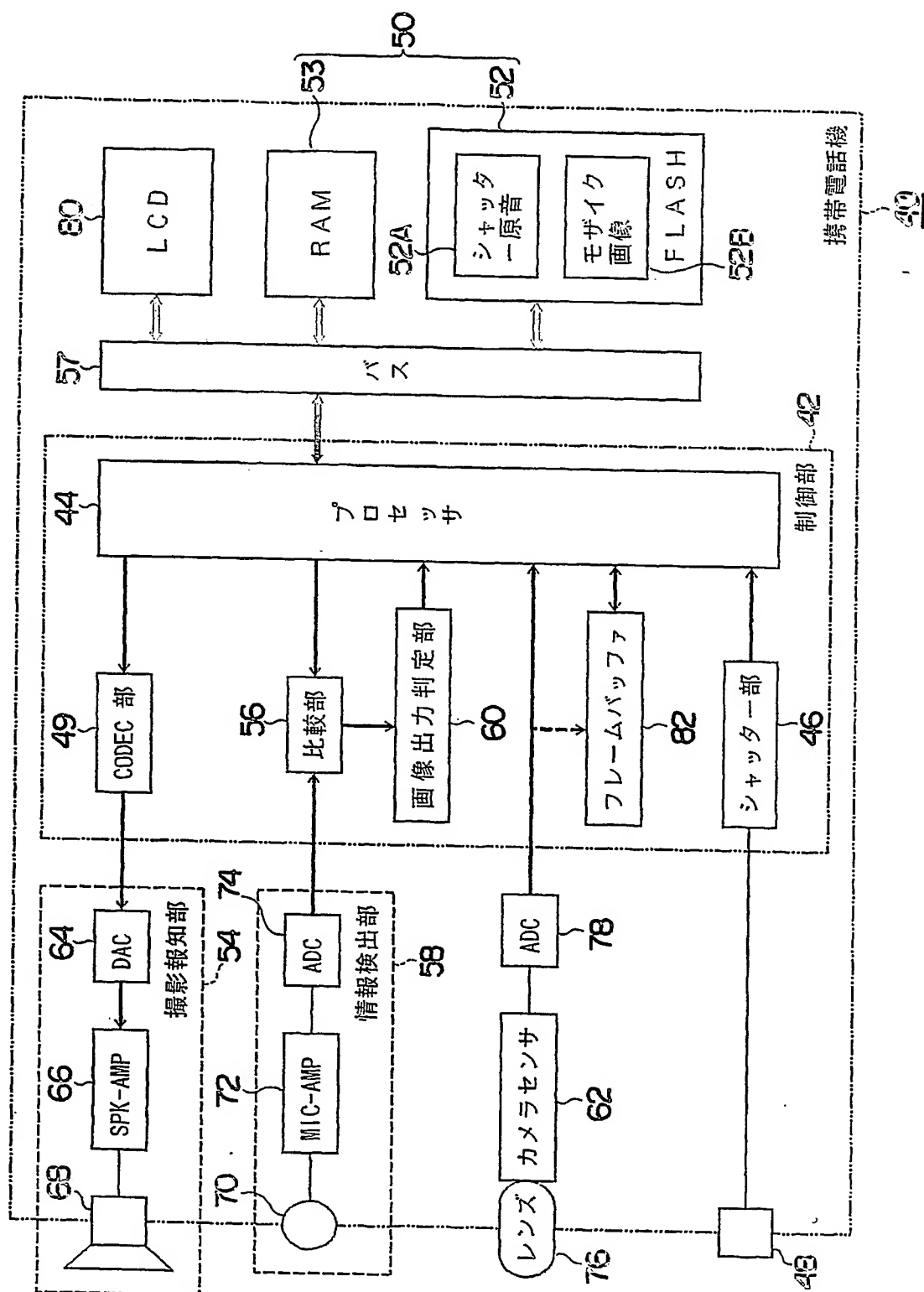


図15

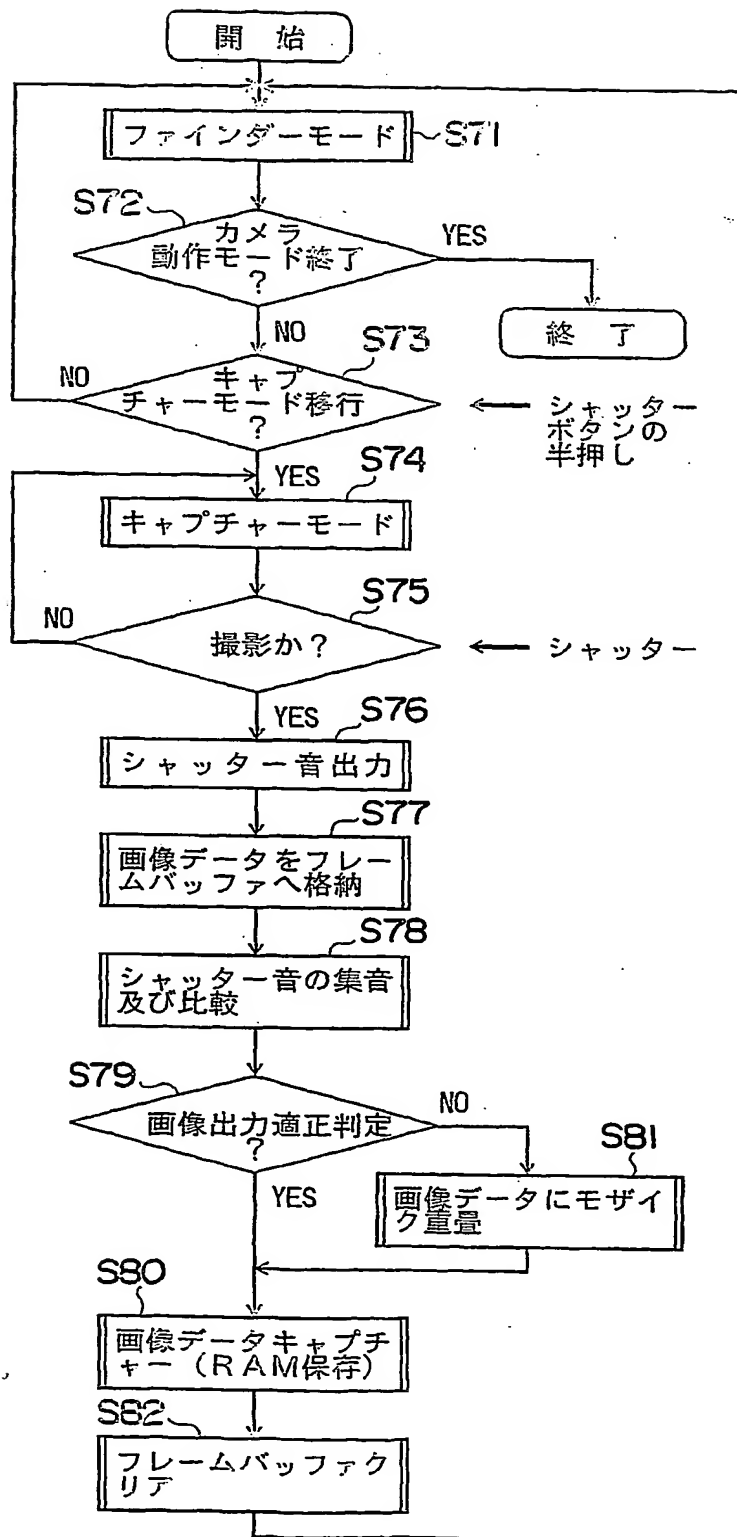


図16

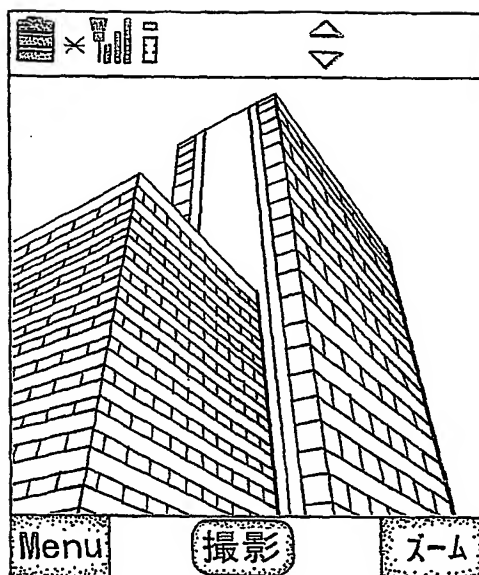


図 17

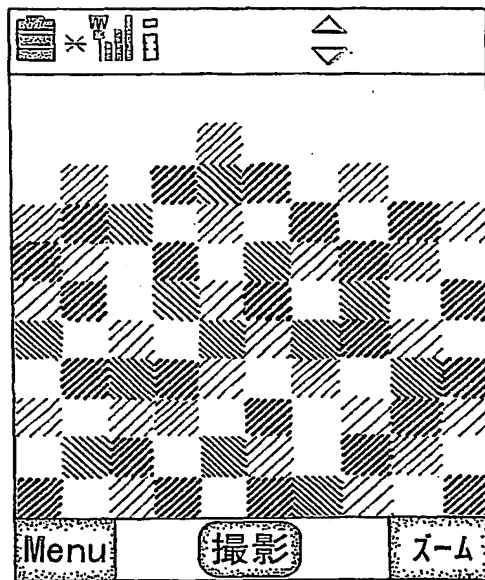


図18

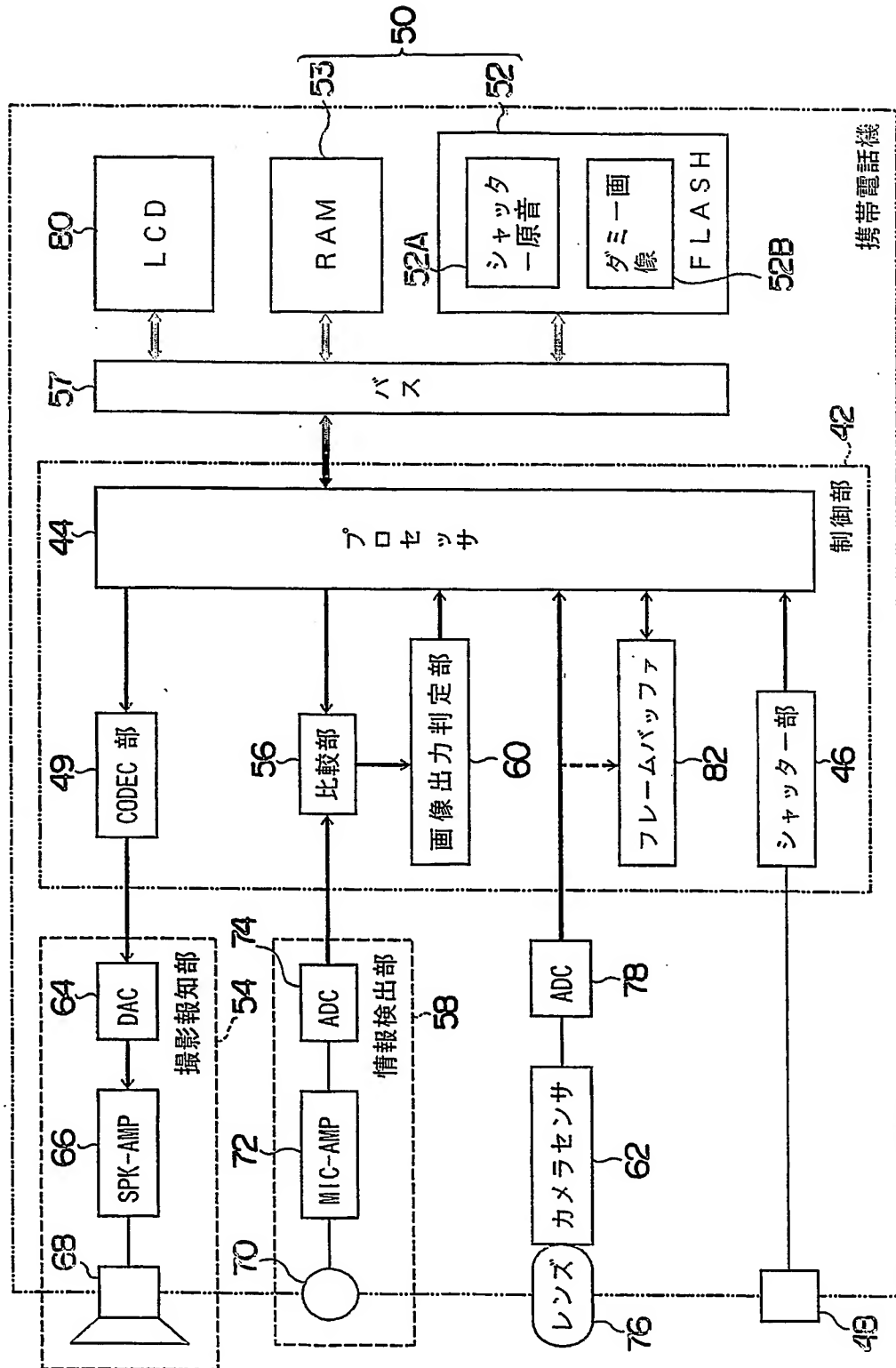


図19

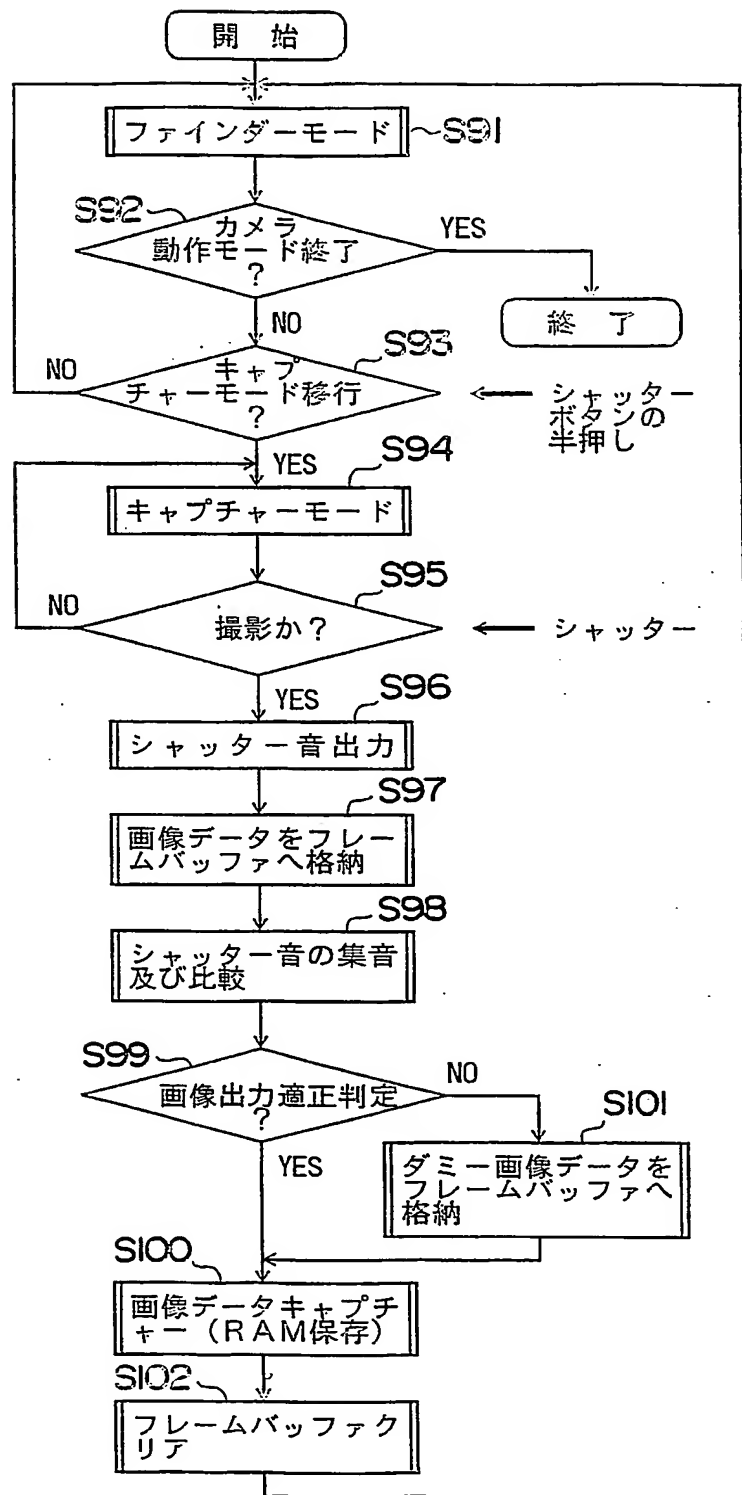


図20

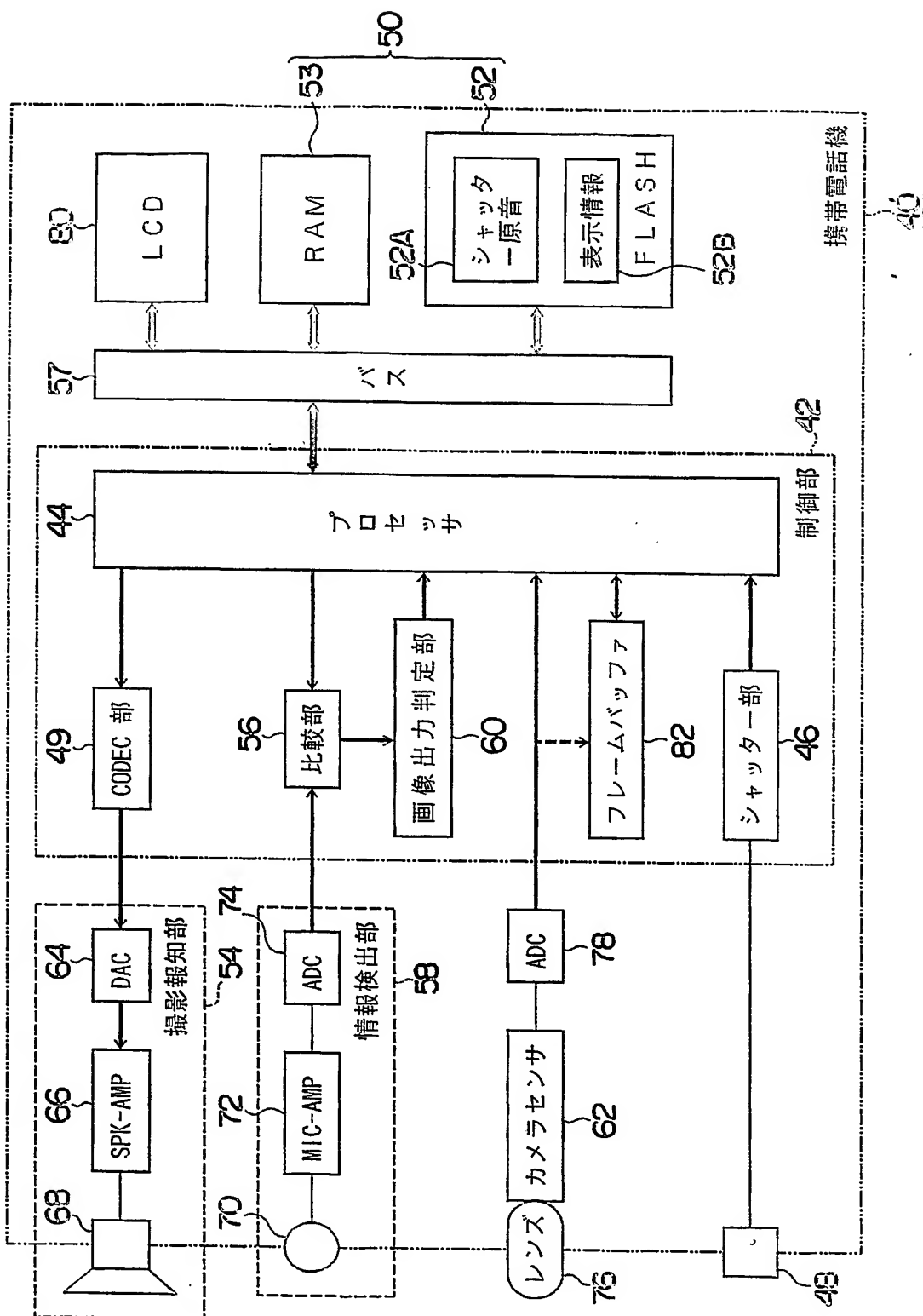


図21

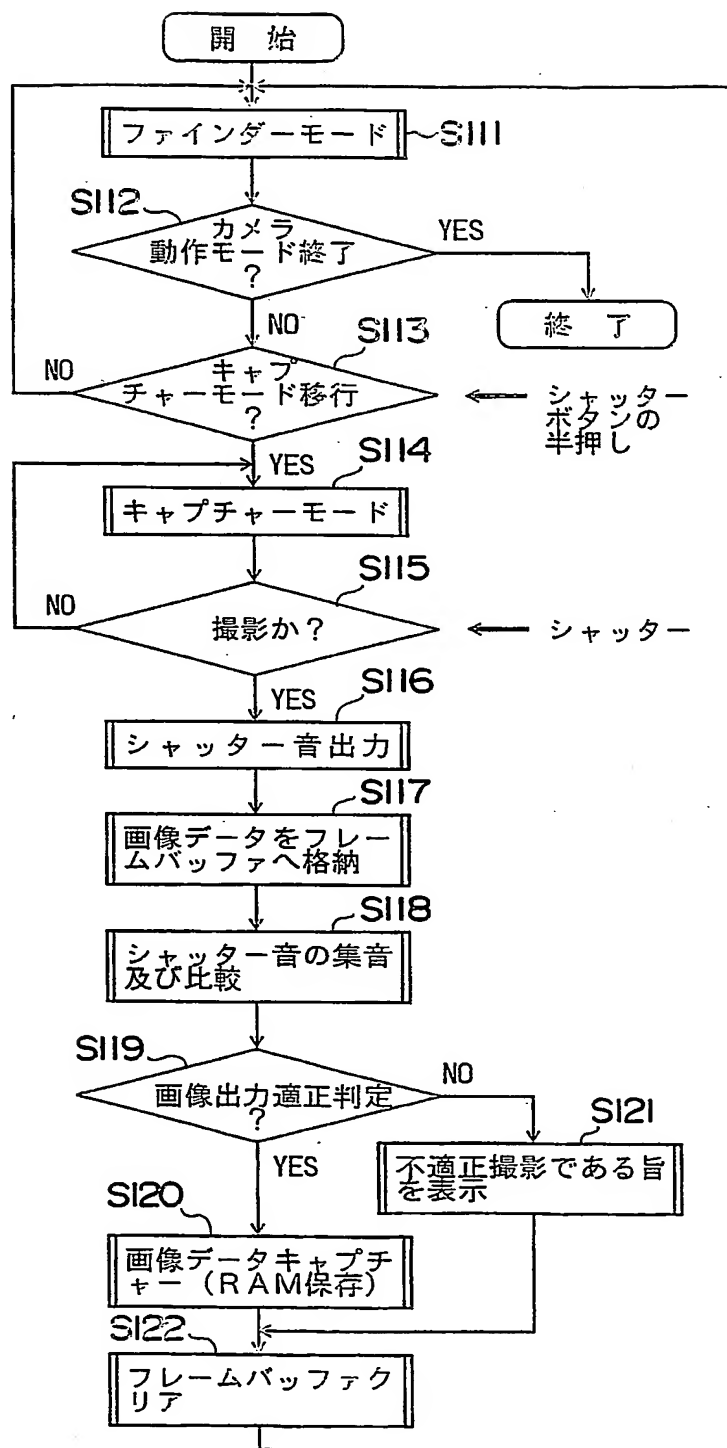


図22

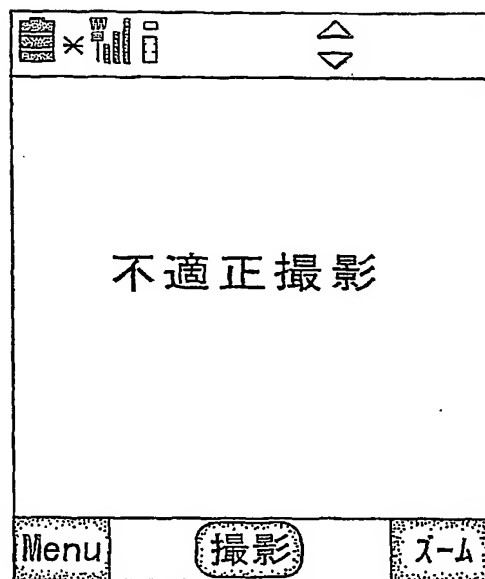


図23

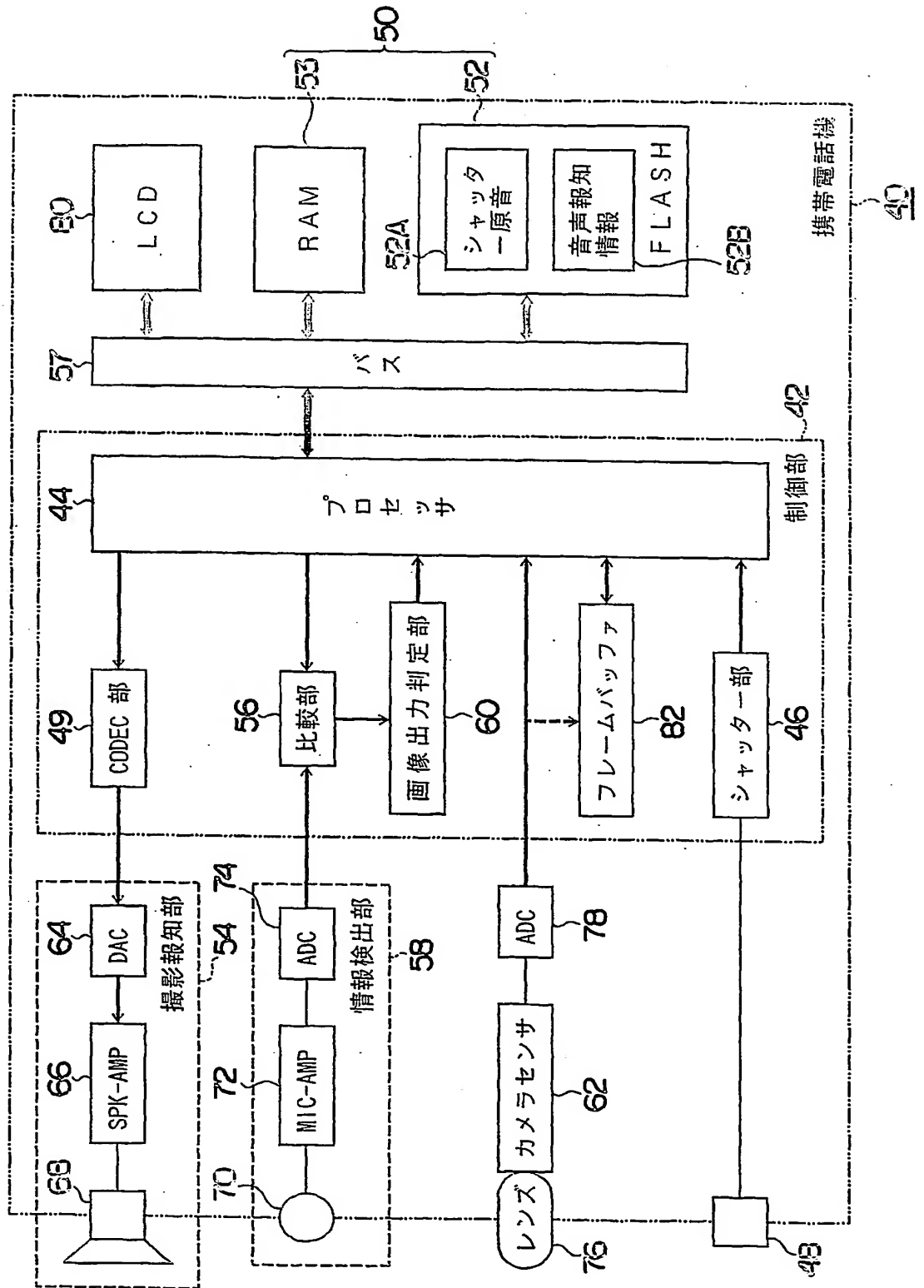


図24

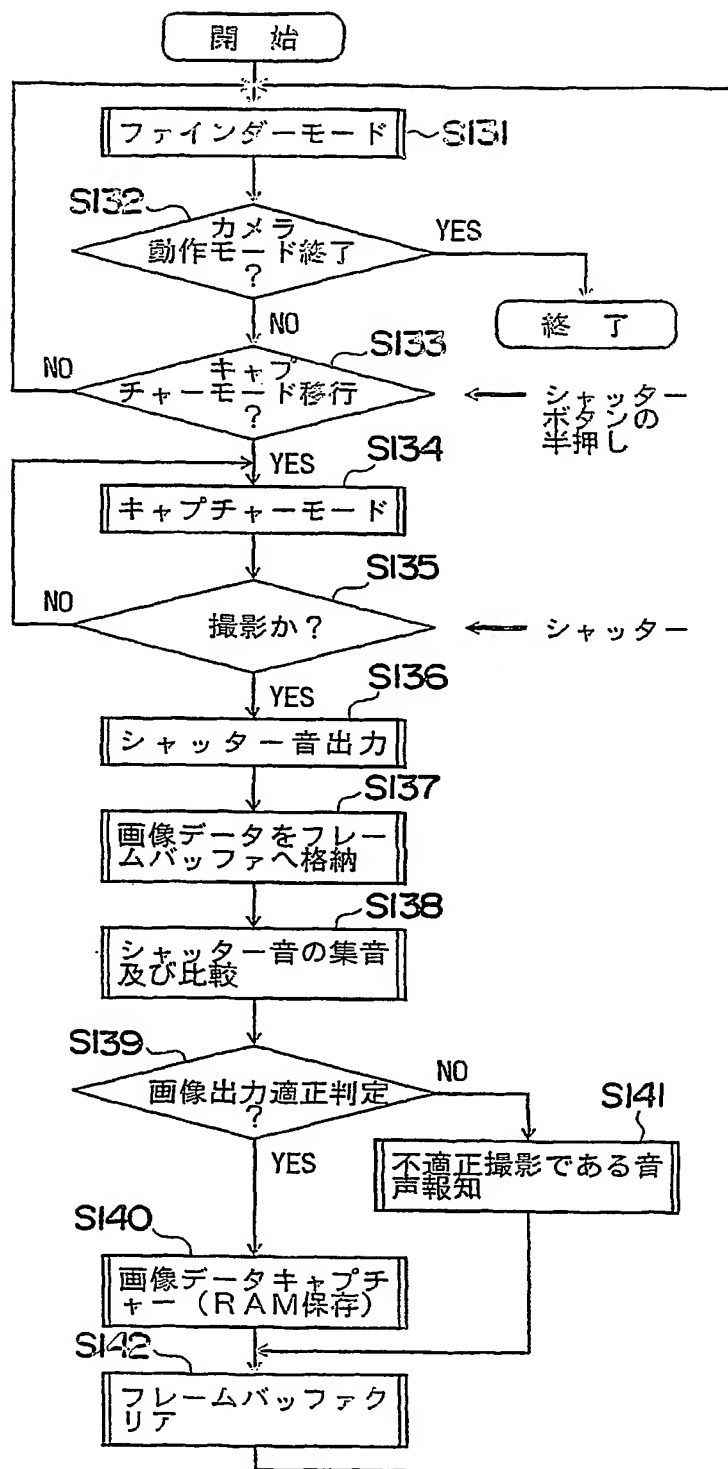


図25

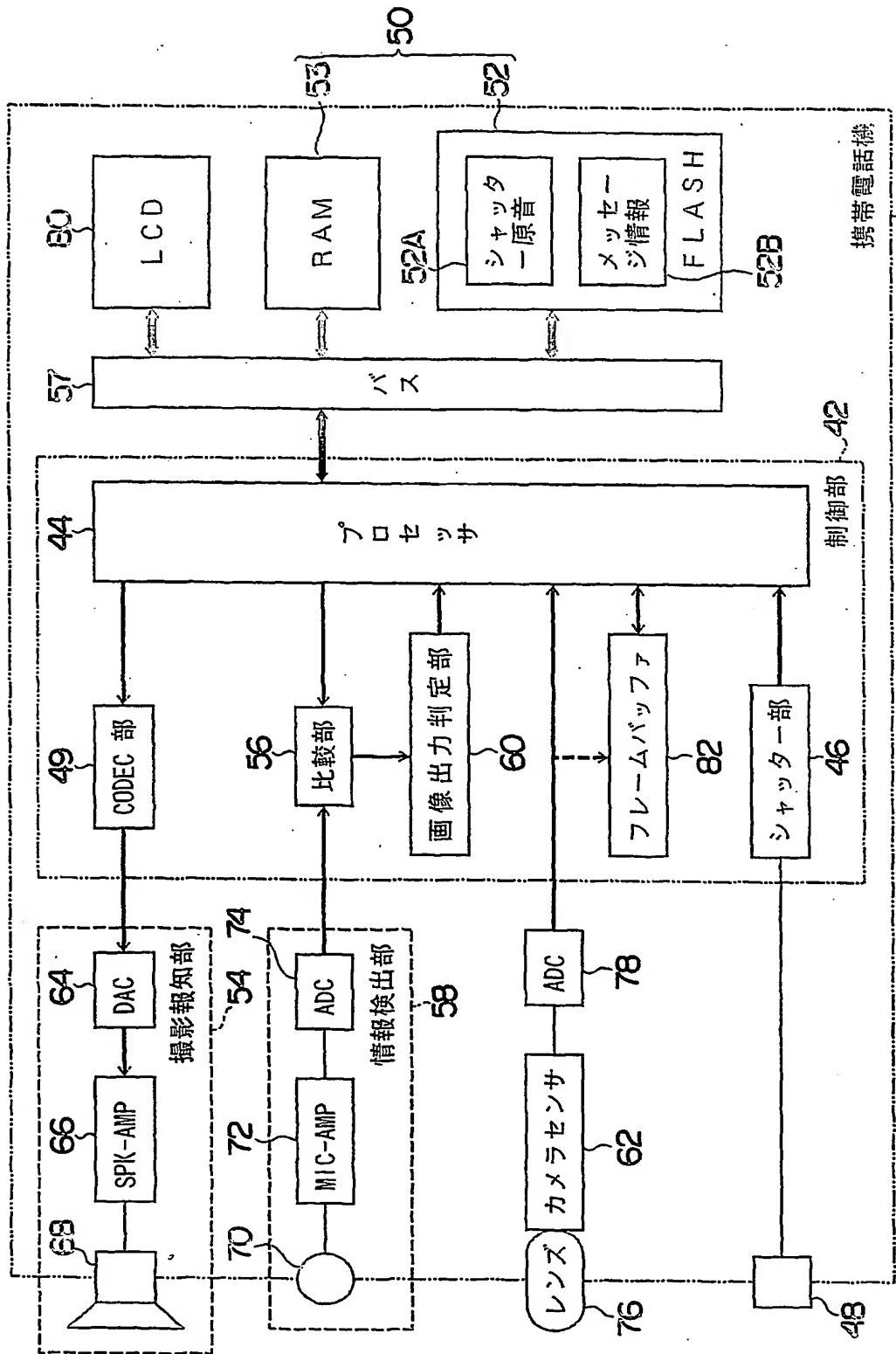


図26

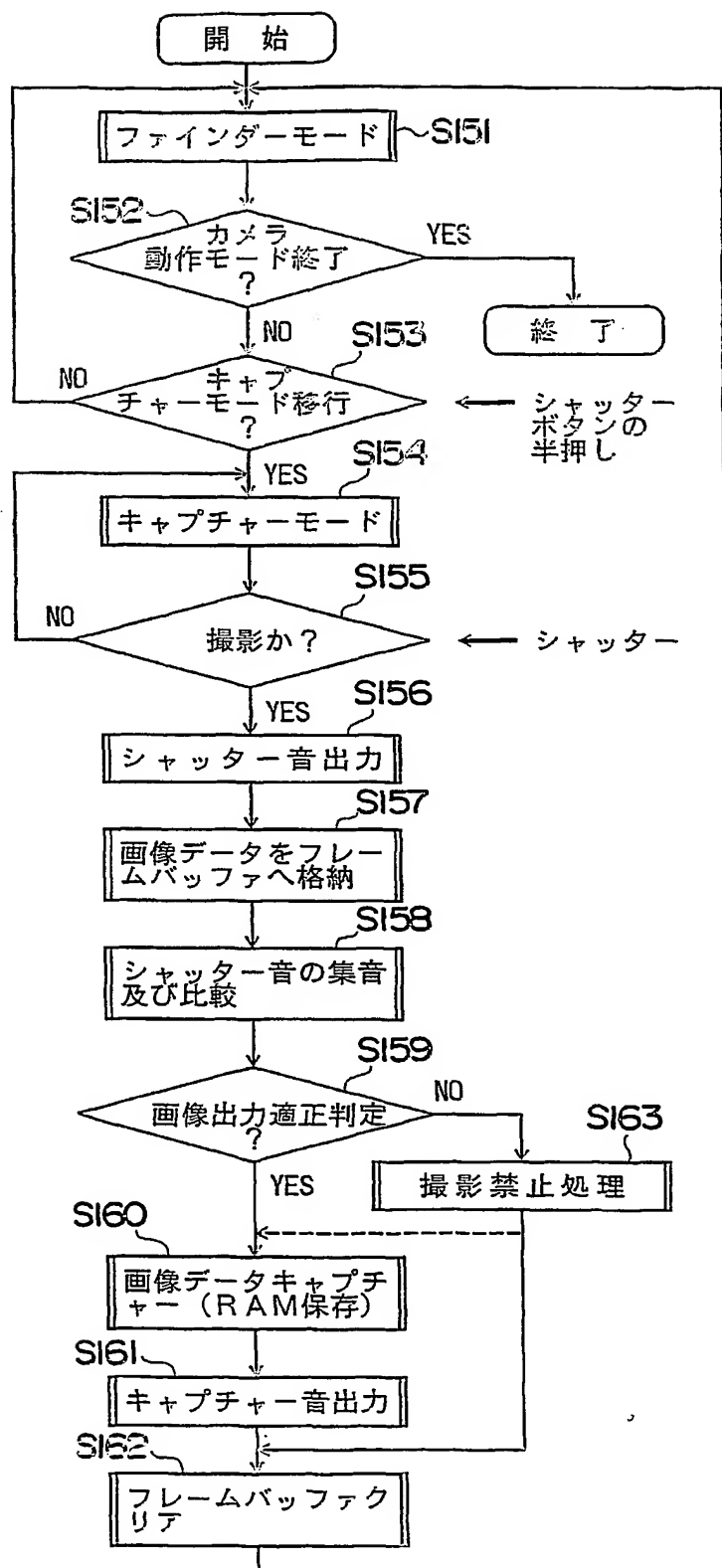


図27

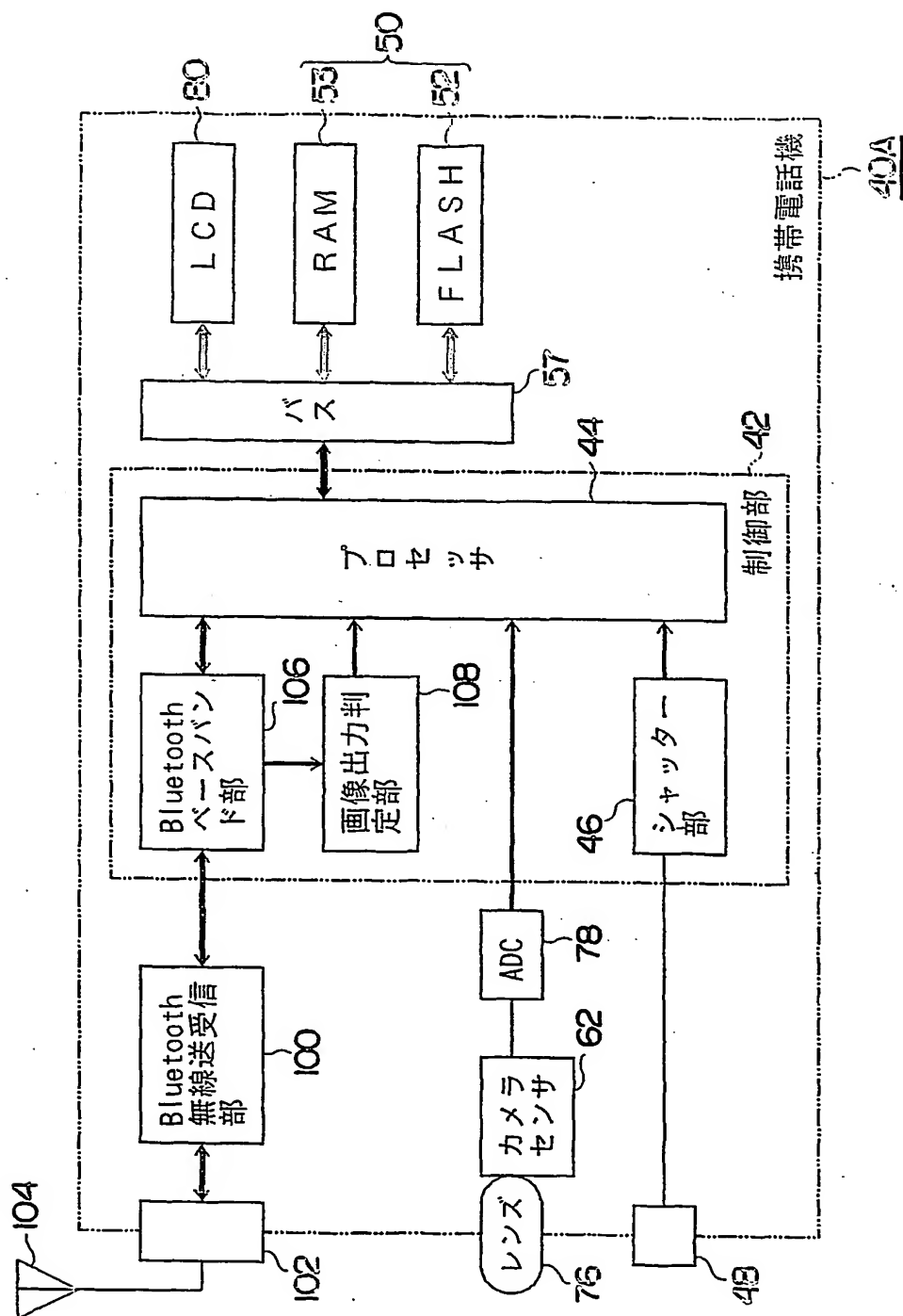


図28

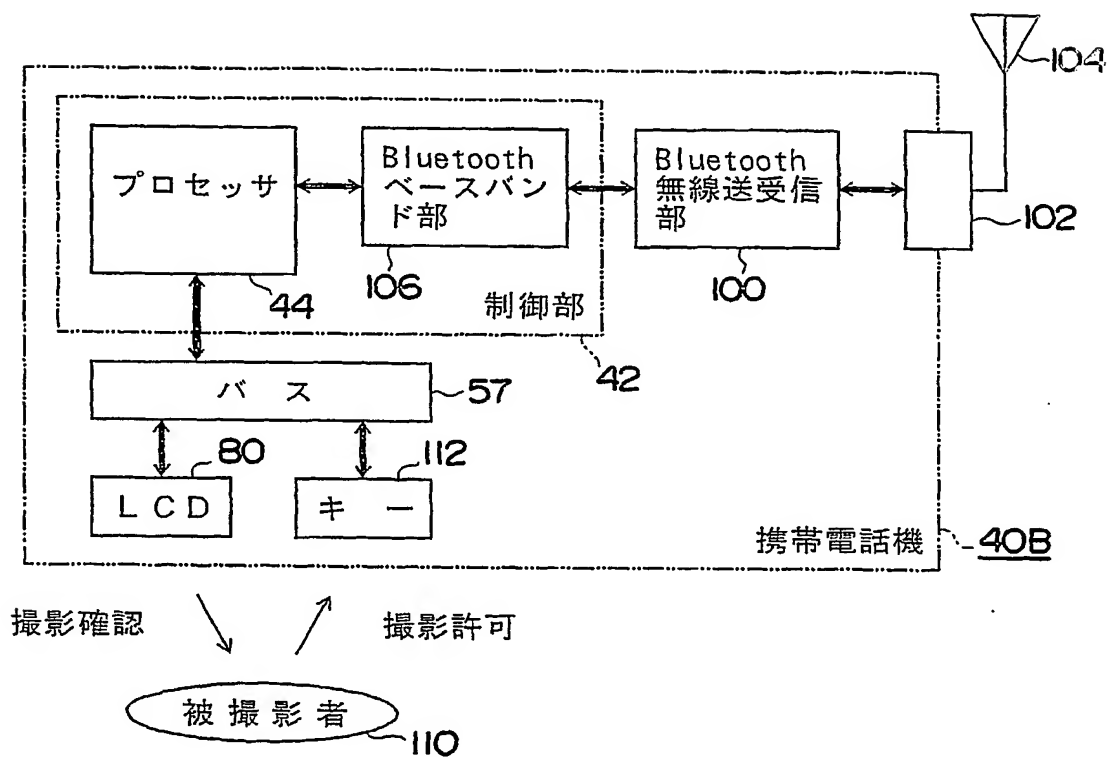


図29

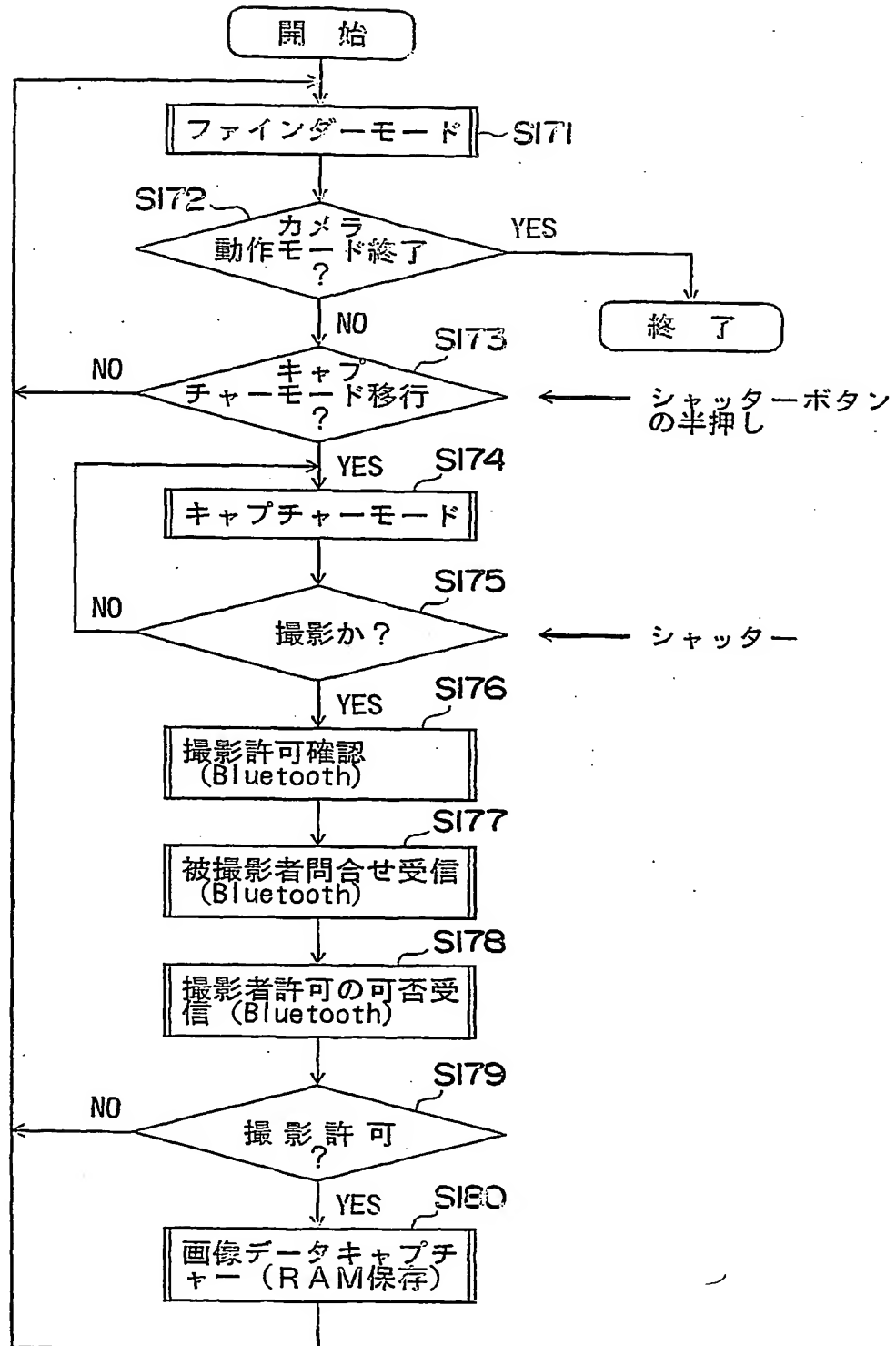


図30

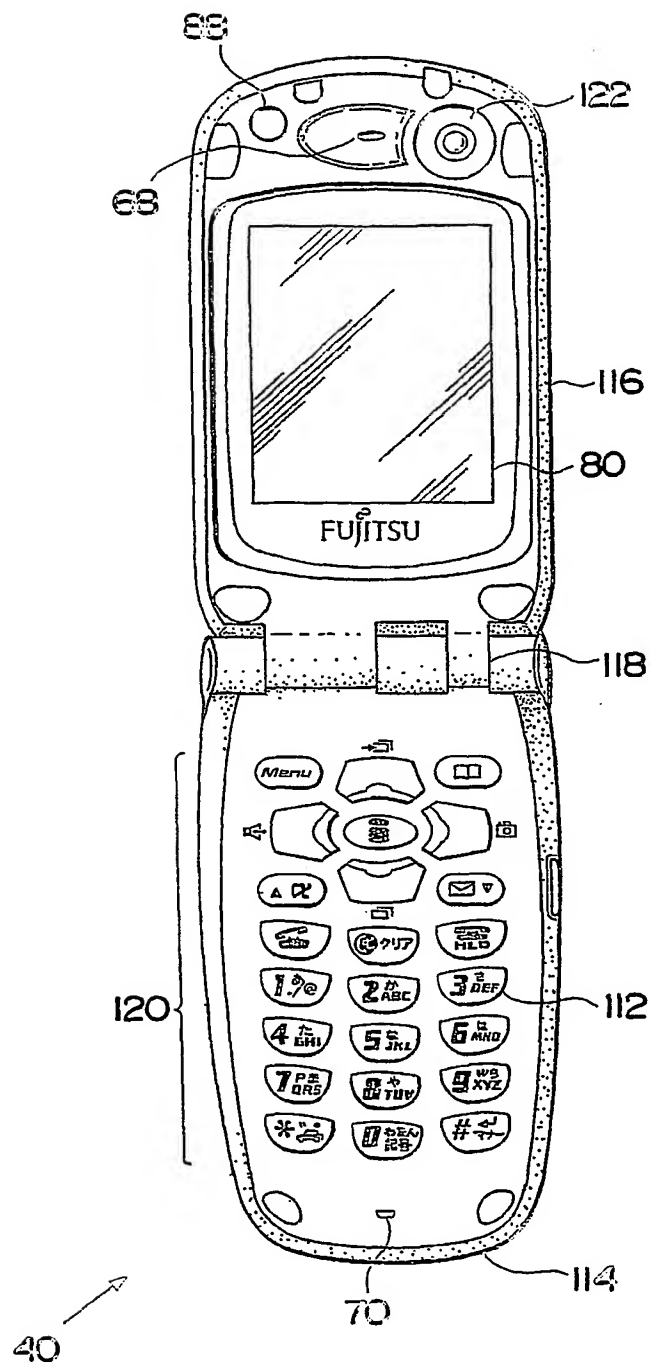
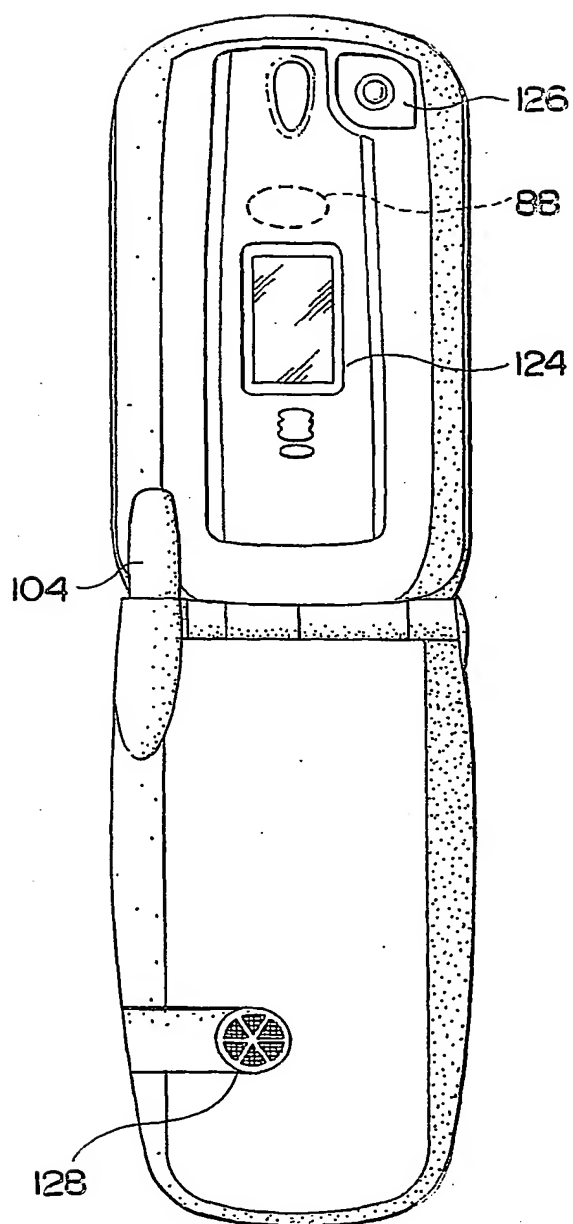
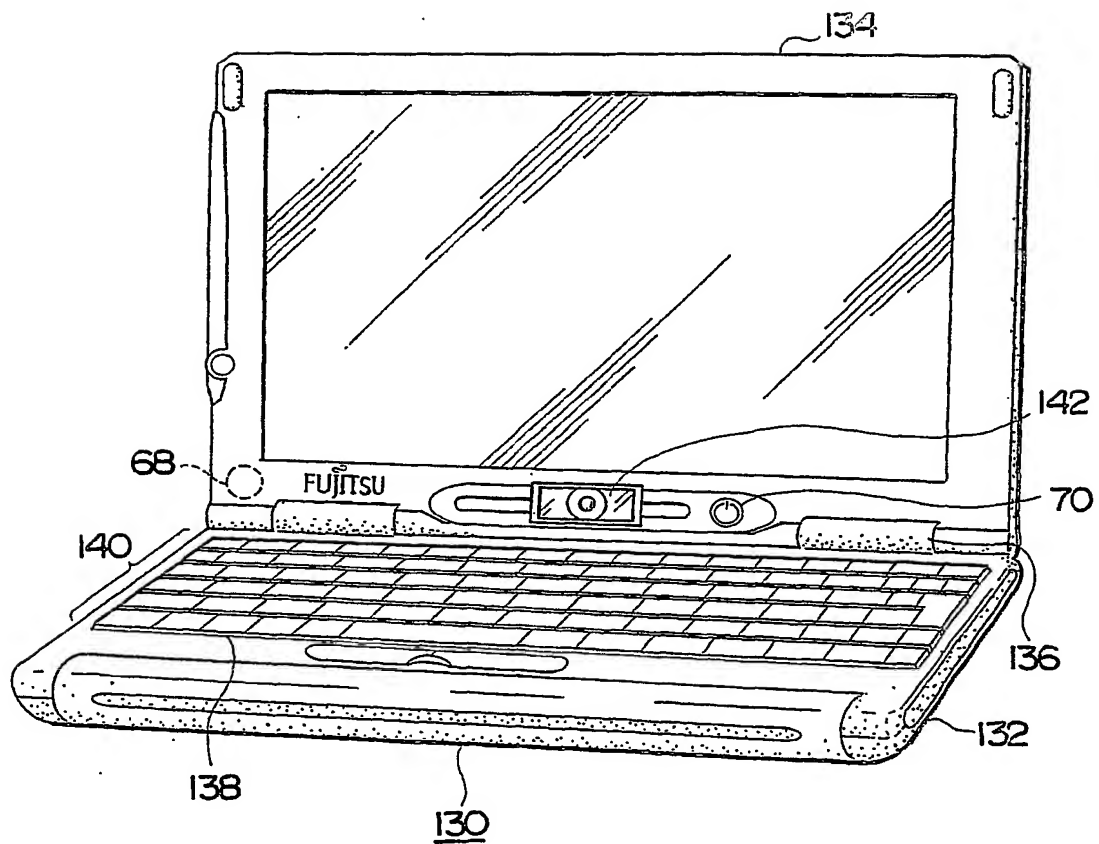


図31



32



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/02641

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04N5/232, H04M1/00, 1/02, H04N5/225//H04N101:00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04N5/232, H04M1/00, 1/02, H04N5/225

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-305566 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 18 October, 2002 (18.10.02), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-7, 10, 11
A	JP 2002-290818 A (Denso Corp.), 04 October, 2002 (04.10.02), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-7, 10, 11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
19 June, 2003 (19.06.03)

Date of mailing of the international search report
01 July, 2003 (01.07.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/02641

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

I. The inventions of claims 1-7, 10, 11 relate to an information processing device having a camera function, comprising a shooting notifying section for issuing notification information representing a camera operation mode, an information detecting section for detecting the notification information issued by the shooting notifying section, and a judging section for judging from the notification information detected by the information detecting section whether shooting is permitted or not, and to an information processing method and an information processing program,

II. The invention of claim 8 relates to an information processing device having a camera function, (Continued to extra sheet.)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: 1-7, 10, 11

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/02641

Continuation of Box No.II of continuation of first sheet (1)

comprising a transmitting section for transmitting notification information representing request for shooting permission in cooperation with a shutter operation to an opposite information processing device, a receiving section for receiving the notification information representing the shooting permission from the opposite information processing device, and a judging section for judging from the notification information received by the receiving section whether shooting is permitted or not.

III. The invention of claim 9 relates to an information processing device comprising a receiving section for receiving notification information representing request for shooting permission or shooting and transmitted from an opposite information processing section having a camera function and an information presenting section for presenting the notification information received by the receiving section.

The three groups of inventions are not considered to be so linked as to form a single general inventive concept.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))			
Int. Cl ⁷ H04N5/232, H04M1/00, 1/02, H04N5/225// H04N101:00			
B. 調査を行った分野			
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))			
Int. Cl ⁷ H04N5/232, H04M1/00, 1/02, H04N5/225			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの			
日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2003年 日本国実用新案登録公報 1996-2003年 日本国登録実用新案公報 1994-2003年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
A	J P 2002-305566 A (三洋電機株式会社) 200 2. 10. 18, 全文, 第1-3図 (ファミリーなし)	1-7, 10, 11	
A	J P 2002-290818 A (株式会社デンソー) 200 2. 10. 04, 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1-7, 10, 11	
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー		の日の後に公表された文献	
「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの		「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの		「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)		「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」 同一パテントファミリー文献	
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願			
国際調査を完了した日 19.06.03		国際調査報告の発送日 01.07.03	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 関 谷 隆 一 印 電話番号 03-3581-1101 内線 3502	

第I欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT 17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第II欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところこの国際調査機関は認めた。

I. 請求の範囲1-7, 10, 11はカメラ機能を備える情報処理装置であって、カメラ動作モードを表す報知情報を発する撮影報知部と、この撮影報知部により発せられた前記報知情報を検出する情報検出部と、この情報検出部により検出された前記報知情報を利用し、撮影を許可するか否かを判定する判定部と、を備える構成とした情報処理装置、情報処理方法及び情報処理プログラムに関するものである。

II. 請求の範囲8はカメラ機能を備えた情報処理装置において、シャッター操作に連動し、撮影許可を求める報知情報を対向側の情報処理装置に向けて送信する送信部と、前記対向側の情報処理装置から撮影の可否を表す通知情報を受信する受信部と、この受信部が受信した

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみにについて作成した。
4. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。
請求の範囲1-7, 10, 11

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

様式PCT/ISA/210 (第1ページの続葉(1)) (1998年7月)

第Ⅱ欄の続き

前記通知情報を利用し、撮影を許可するか否かを判定する判定部と、を備えた構成とした情報処理装置に関するものである。

Ⅲ．請求の範囲 9 はカメラ機能を備える対向側の情報処理装置から送信される撮影許可を求める報知情報又は撮影を表す報知情報を受信する受信部と、この受信部が受信した前記報知情報を提示する情報提示部と、を備えた構成とした情報処理装置に関するものである。

そして、これら 3 つの発明群が単一の一般的発明概念を形成するように関連している一群の発明であるとは認められない。